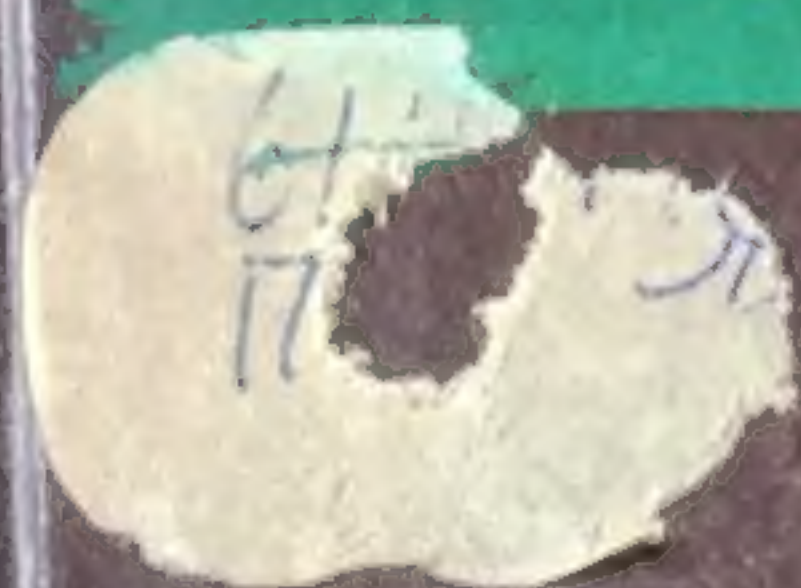


ПРАКТИКУМ  
ПО  
СУДЕБНОЙ  
МЕДИЦИНЕ





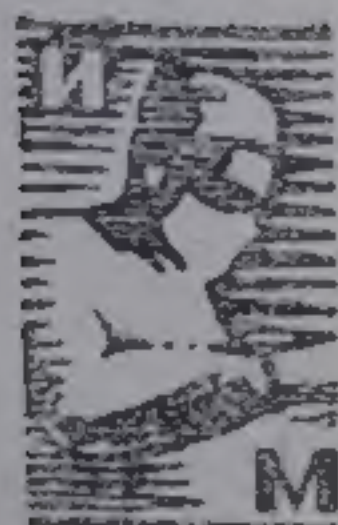
# ПРАКТИКУМ ПО СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ  
проф. А. П. Громова

Допущено Главным управлением учебных заведений  
Министерства здравоохранения СССР  
в качестве учебного пособия  
для студентов медицинских институтов

52363

СПИСАНО



ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕДИЦИНА»  
МОСКВА — 1971

БИБЛИОТЕКА № 289  
Масоворечского района  
г. Москва

2017



Настоящий практикум состоит из пяти разделов и 15 глав, касающихся проведения практических студенческих занятий по судебно-медицинской экспертизе трупов и живых лиц, исследованию вещественных доказательств, экспертизе по материалам следственных и судебных дел. Каждый раздел практикума написан с учетом действующего законодательства, правил, инструкций и других документов, регламентирующих производство отдельных видов экспертиз. Практикум позволяет значительно расширить возможности самостоятельной работы студентов, создает условия для лучшего овладения ими практическими навыками, а также способствует унификации преподавания судебной медицины на соответствующих кафедрах страны. Практикум иллюстрирован оригинальными рисунками и схемами, удачно дополняющими его текстовую часть и облегчающими самостоятельное изучение современных физико-технических методов исследования, применяемых при различных видах судебно-медицинских экспертиз.

Практическое руководство полностью соответствует учебному плану и программе по судебной медицине для медицинских вузов.



# ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| Предисловие . . . . .   | 3   |
| Глава 1. Судебно-медицинское исследование трупа (демонстрация). — <i>Н. П. Пырлина</i> . . . . .  | 7   |
| Глава 2. Документация судебно-медицинской экспертизы трупа. — <i>Н. П. Пырлина</i> . . . . .  | 43  |
| Глава 3. Судебно-медицинская экспертиза трупа при повреждениях, нанесенных тупыми и острыми предметами. — <i>Н. П. Пырлина</i> и <i>О. А. Ромодановский</i> . . . . .                     | 55  |
| Глава 4. Судебно-медицинская экспертиза трупа при огнестрельных ранениях. — <i>Ю. С. Сидоров</i> . . . . .  | 76  |
| Глава 5. Экспертиза трупа в случаях смерти от механической асфиксии. — <i>Л. В. Бартенева</i> . . . . .   | 93  |
| Глава 6. Судебно-медицинская экспертиза отравлений. — <i>О. Ф. Салтыкова</i> . . . . .  | 106 |
| Глава 7. Судебно-медицинская экспертиза в случаях скоропостижной смерти. — <i>Б. С. Свадковский</i> . . . . .   | 135 |
| Глава 8. Судебно-медицинская экспертиза трупов новорожденных. — <i>Л. В. Бартенева</i> . . . . .  | 147 |
| Глава 9. Судебно-медицинская гистология. — <i>Б. С. Свадковский</i>   |     |
| Глава 10. Судебно-медицинская экспертиза степени тяжести телесных повреждений. — <i>А. П. Громов</i> . . . . .  | 177 |
| Глава 11. Другие виды экспертизы живых лиц. — <i>А. П. Громов</i> и <i>Г. А. Савостин</i> . . . . .   | 194 |
| Глава 12. Наружный осмотр трупа на месте его обнаружения. — <i>О. Ф. Салтыкова</i> . . . . .  | 210 |
| Глава 13. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. — <i>Н. П. Пырлина</i> . . . . .   | 218 |
| Глава 14. Экспертиза в случаях профессиональных правонарушений медицинских работников. — <i>А. П. Громов</i> и <i>В. П. Беляков</i> . . . . .   | 241 |
| Глава 15. Некоторые современные внелабораторные и лабораторные методы исследования, применяемые в судебно-медицинской практике. — <i>К. А. Гадакчан</i> и <i>Г. А. Савостин</i> . . . . . | 246 |



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Практические пособия, изданные кафедрами судебной медицины различных медицинских институтов, в том числе и I Московского медицинского института имени И. М. Сеченова, предназначены лишь для отдельных занятий, причем некоторые из этих пособий значительно устарели и требуют переработки. Полного руководства ко всем практическим занятиям по судебной медицине до настоящего времени не издавалось.

Практикум, составленный коллективом кафедры судебной медицины I Московского медицинского института имени И. М. Сеченова, соответствует учебному плану и программе для медицинских вузов и содержит описание всех практических занятий по судебной медицине, которые проводятся со студентами в этом институте. Издание такого практикума будет способствовать унификации преподавания на кафедрах судебной медицины в институтах нашей страны, позволит расширить самостоятельную работу студентов и обеспечить лучшее освоение ими практических навыков. Студенты смогут заранее готовиться к практической работе по тем или иным темам, а в ряде случаев частично выполнять ее в порядке домашнего задания. Это позволит высвободить на занятиях время для более углубленной разработки каждой темы, детального изучения аппаратуры, проверки преподавателем знаний студентов, освоенных ими методик и т. д.

Практикум состоит из 15 глав в соответствии с темами практических занятий, посвященных исследованию трупов, экспертизе живых лиц, исследованию вещественных доказательств, экспертизе по материалам следственных и судеб-



ных дел. В последней главе практикума описываются современные физико-технические методы исследования (спектральный и люминесцентный анализы, люминесцентная микроскопия, электрофорез и др.), каждый из которых применяется при многих видах судебно-медицинской экспертизы. Другие же современные методы исследования, в том числе и физико-технические, используемые только при определенном виде экспертизы, изложены в соответствующих главах практикума.

Практикум написан с учетом действующих законодательных норм, правил, инструкций и других специальных документов, регламентирующих проведение отдельных видов экспертиз. Одновременно в практикуме предусмотрены и некоторые дополнения, необходимые для целей преподавания. Например, нами предложено и в течение ряда лет практикуется составление студентами обоснования экспертных выводов в зачетном акте вскрытия. В нем излагаются генез смерти и дифференциальная диагностика причины смерти.

Основное внимание в практикуме уделяется экспертизе трупа и оценке степени тяжести телесных повреждений живых лиц, поскольку каждый врач, согласно советскому законодательству, должен проводить такие экспертизы. Поэтому практикум предусматривает проведение каждым студентом самостоятельного исследования трупа и экспертизы живого лица для определения степени тяжести телесных повреждений с составлением заключения (акта). С этой целью в практикуме излагаются особенности техники вскрытия при отдельных видах смерти. По некоторым темам (огнестрельные повреждения, асфиксия, повреждения тупыми и острыми орудиями и др.) также предусмотрены занятия, проводимые в учебных кабинетах. На этих занятиях студенты знакомятся дополнительно с макропрепаратами, муляжами, документацией, новыми методами исследования, что невозможно в секционном зале при вскрытии трупа. Кроме того, такие занятия позволяют изучить данную тему и при отсутствии соответствующего трупа.

В каждой главе приводятся план работы студентов на занятии и описание практических заданий, весь объем которых должен выполнить каждый студент. Сообщаются также краткие теоретические сведения, не имеющиеся в учебнике, но необходимые для правильного выполнения практической работы и оценки полученных результатов. Поэтому практикум может быть использован в работе начинающими су-



дебно-медицинскими экспертами и врачами, привлекаемыми к выполнению обязанностей экспертов.

По каждой теме занятий указаны основные вопросы, которые обычно ставятся на разрешение данного вида экспертизы. Эти вопросы можно использовать, с одной стороны, как контрольные при опросе студентов, с другой — при составлении тестовых карточек для программированного контроля. Нашей кафедрой практикуется безмашинный программированный контроль знаний студентов с помощью имеющихся по каждой теме наборов тестовых карточек; привести их в данной книге не представляется возможным ввиду ее ограниченного объема. В практикуме нашли отражение и другие методы оптимизации преподавания: использование технических средств, самостоятельное выполнение практического задания, бóльшая наглядность преподавания и др.

Рисунки и схемы, помещенные в тексте, частично являются оригинальными, частично заимствованы из специальных руководств и учебников. Некоторые рисунки и схемы выполнены В. А. Балякиным.

Авторский коллектив рассматривает настоящее руководство как попытку обобщения учебно-методической работы по усовершенствованию педагогического процесса. Все замечания, направленные на улучшение практикума, будут приняты с благодарностью.

Проф. А. П. Г р о м о в







## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПА (демонстрация)

**Цель занятия.** Ознакомление студентов с организацией, общими правилами и техникой судебно-медицинского исследования трупа.

### П л а н   р а б о т ы

1. Организация, общие правила и порядок судебно-медицинского исследования трупа.

2. Демонстрация основных приемов наружного осмотра трупа: общий осмотр и описание отдельных частей трупа, исследование и описание повреждений.

3. Демонстрация основных секционных приемов по вскрытию полостей, извлечению и вскрытию органов с проведением некоторых дополнительных проб (на пневмоторакс, воздушную эмболию и др.). Вскрытие позвоночника. Исследование костей таза, ребер, конечностей.

4. Уборка трупа.

**Пособия к занятию:** 1) приборы и инструменты — электротермометр ЭТМ-3 с игольчатыми датчиками, ртутный термометр (для измерения температуры в прямой кишке), шприц однограммовый, инструменты для вскрытия трупа; 2) реактивы: 1% растворы пилокарпина и атропина; 3) широкогорлые банки с притертыми или корковыми пробками, плотная бумага, сургуч, несколько стерильных пробирок, небольших банок, пастеровских пипеток, 40% раствор формалина, спиртовка, шпатель; 4) таблицы размеров и веса нормальных органов.

### Организация, общие правила и порядок судебно-медицинского исследования трупа

При судебно-медицинском исследовании трупа нужно пользоваться естественным или в крайнем случае достаточным искусственным освещением.

Для вскрытия трупа необходимы: 1) нож грудино-реберный — 1; 2) нож секционный большой (ампутационный) — 1;



3) ножницы большие с пуговчатой браншей (кишечные) — 1; 4) ножницы малые остроконечные — 1; 5) пинцеты: хирургический, лапчатый и анатомический — 3; 6) пила листовая — 1; 7) долото средней ширины — 1; 8) молоток (лучше стальной с крючком на ручке) — 1; 9) скальпель малый — 1; 10) костные ножницы — 1; 11) двойная пила (рахiotом) — 1; 12) линейка металлическая с делениями на сантиметры и миллиметры — 1; 13) весы (для взвешивания органов) — 1; 14) градуированный стеклянный цилиндр или кружка емкостью 500 мл — 1; 15) металлическая ложка — 1; 16) иглы для зашивания трупов и нитки; 17) халат, прорезиненный фартук, резиновые перчатки.

Отсутствие указанного набора инструментов не может явиться поводом для отказа от вскрытия, так как можно правильно вскрыть труп, располагая значительно меньшим числом инструментов.

При необходимости изъятия частей органов трупа на судебно-химическое исследование эксперт должен иметь несколько стеклянных широкогорлых банок (лучше с притертыми пробками), бечевку и сургуч для запечатывания банок. Для взятия материала из трупа на бактериологическое исследование или жидкой крови для установления ее группы и т. д. нужно иметь несколько стерильных пробирок со стерильными пробками, пастеровские пипетки, предметные стекла для изготовления мазков из крови или отделяемого, небольшие стерильные банки со стерильными пробками, спиртовку, йодную настойку, 40% раствор формалина.

### **Общие правила и порядок исследования трупа**

1. Судебно-медицинское исследование трупа состоит из наружного осмотра и внутреннего исследования.

2. При внутреннем исследовании обязательно должны быть вскрыты три полости: черепная, грудная и брюшная. Позвоночник, придаточные полости носа и другие части тела должны быть обязательно вскрыты, если они повреждены или имеется основание предполагать возможность их повреждения или заболевания.

3. Порядок вскрытия полостей и отдельных органов избирается самим судебно-медицинским экспертом в зависимости от особенностей данного случая. Вскрывают прежде всего ту полость и те органы, в которых по имеющимся предварительным сведениям или на основании наружного осмотра можно предполагать изменения, послужившие причиной



смерти. Если требуется провести пробу на воздушную эмболию сердца, то вскрытие всегда начинают с грудной полости.

4. Извлечение органов из полостей может быть осуществлено путем изъятия в едином комплексе органов шеи и груди и отдельно органов брюшной полости. При необходимости изучения характера повреждений или болезненных изменений органов без нарушения их взаимосвязи может быть применен метод полной эвисцерации, когда органы шеи, грудной и брюшной полостей, а также малого таза извлекаются все вместе в одном комплексе.

### Техника судебно-медицинского исследования трупа

**Наружный осмотр.** Начинают его с осмотра одежды на трупе. Отмечают состояние и вид одежды, загрязнения, присутствие кровяных и других пятен, наличие повреждений. Локализацию, характер, форму и размеры повреждений тканей одежды нужно определять после ее расправления и складывания краев повреждений.

Если одежда уже была описана при осмотре трупа на месте происшествия, следует сравнить свои данные с имеющимися в протоколе осмотра.

Одежда неизвестного, а также трупов лиц в случаях насильственной смерти всегда подлежит сохранению на срок, указанный органами расследования. Одежду предварительно просушивают при комнатной температуре.

После снятия одежды вначале производят общий осмотр трупа, а затем — по областям, начиная с головы.

При общем осмотре трупа отмечают его пол, возраст (на вид), вес, длину тела (в сантиметрах), телосложение, питание, свойства кожных покровов (их цвет, вид), загрязнения.

После описания загрязнений кожи имеющиеся на ней посторонние вещества смывают водой и осматривают поверхность тела под ними. При необходимости более точного определения свойств посторонних веществ их сохраняют для дальнейшего специального исследования.

Исследование трупных явлений начинают с установления степени охлаждения трупа. Ее определяют путем ощупывания трупа рукой (особенно в скрытых местах — подмышечных впадинах, между бедрами), измерения термометром температуры в прямой кишке и методом глубокой электротермометрии печени с помощью электротермометра.



При положении трупа на спине вводят игольчатые датчики электротермометра марки ЭТМ-36 на 2 см ниже реберной дуги через брюшную стенку в печень на глубину 1,5—2 см. На шкале прибора по отклонению стрелки определяют температуру печени. Для приблизительного суждения о давности смерти полученные данные сравнивают с приведенными в табл. 1.

Таблица 1

Изменения температуры печени в зависимости от давности наступления смерти (по А. А. Сартану, 1962)<sup>1</sup>

| Количество часов с момента смерти | Температура печени | Количество часов с момента смерти | Температура печени |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 3                                 | 36,2°              | 15                                | 23,6°              |
| 4                                 | 35,6°              | 16                                | 23,1°              |
| 5                                 | 34,5°              | 17                                | 22,6°              |
| 6                                 | 33,3°              | 18                                | 22,0°              |
| 7                                 | 32,2°              | 19                                | 21,5°              |
| 8                                 | 31,0°              | 20                                | 21,1°              |
| 9                                 | 29,6°              | 21                                | 20,6°              |
| 10                                | 28,1°              | 22                                | 20,2°              |
| 11                                | 26,5°              | 23                                | 19,7°              |
| 12                                | 25,5°              | 24                                | 19,0°              |
| 13                                | 24,8°              | 25                                | 18,3°              |
| 14                                | 24,2°              |                                   |                    |

<sup>1</sup> Приведенные в таблице данные получены автором для трупов, хранившихся при температуре окружающего воздуха 18—18,5°.

Осматривая все части трупа, в том числе обязательно спину, отмечают расположение, цвет, интенсивность окраски трупных пятен, их характер (разлитые или в виде отдельных участков). При надавливании пальцем в различных местах определяют, исчезает, бледнеет ли трупное пятно или цвет его не изменяется; фиксируют время восстановления первоначальной окраски пятна (по данным Н. П. Туровеца, в первые 8 часов с момента смерти трупное пятно, исчезнувшее после надавливания, полностью восстанавливает свою окраску за 1 минуту).

На крестообразном разрезе кожи в области трупного пятна отмечают наличие и степень ее синюшного окрашивания, величину кровотечения (отдельные или многочисленные капли, их размеры или отсутствие капель крови на разрезе).



Определяют степень и распространение трупного окоченения в жевательных мышцах, мышцах шеи и конечностей путем ощупывания мышц, сгибания и разгибания конечностей и оттягивания нижней челюсти.

При гнилостных изменениях трупа отмечают трупную зелень, гнилостную грязно-зеленую окраску всей кожи, вздутие трупа или отдельных его частей (хруст пузырьков газа в подкожной клетчатке и мышцах при надавливании, выхождение газов при разрезе), влажность, отслоение эпидермиса в виде пузырей (размеры, характер стенки, вид дна и краев, свойства жидкости, заполняющей пузырь), гнилостную венозную сеть.

Для установления давности смерти можно также сделать пробы, основанные на явлениях переживания органов и тканей трупа.

1. *Выявление сохранности реакции зрачков на введение в переднюю камеру глаза 1% раствора атропина и пилокарпина.* В переднюю камеру одного глаза однограммовым шприцем с тонкой иглой вводят пилокарпин, в переднюю камеру другого глаза — атропин. Вкол иглы делают немного отступя от края роговицы с височной стороны глазницы, придерживая рукой или пинцетом глазное яблоко с носовой его стороны. Игла располагается параллельно плоскости радужки. Когда конец иглы достигнет середины зрачка, начинают медленно вводить раствор (2—3 капли, не более 0,1 мл). После введения раствора пилокарпина (возбуждает окончания глазодвигательного нерва) сужение зрачка достигается за  $1\frac{1}{2}$ —2 минуты и держится до 5 часов. При введении атропина (парализует окончания глазодвигательного нерва и дает возможность выявиться тонусу симпатической нервной системы) расширение зрачка наступает через 5—6 минут и держится до  $1\frac{1}{2}$ —2 часов.

Эти явления можно наблюдать в случаях, когда с момента смерти прошло 20—24 часа. После 24 часов реакция зрачков на атропин и пилокарпин не обнаруживается. В течение 7—9 часов после смерти зрачок может давать так называемую двойную реакцию: суживаться при введении пилокарпина и расширяться после введения в этот же глаз атропина.

2. *Определение электрической возбудимости мимических мышц лица и мышц рук.* Для раздражения мышц применяется прерывистый электрический ток от двух батарей карманного фонаря, соединенных последовательно и подключенных к прерывателю тока (рис. 1). Игольчатые электроды



последовательно вкалывают в такие точки: а) у наружных углов глаз вдоль нижнего края правого и левого века; б) в толщу мышц окружности рта, отступя на 1,5 см от углов рта; в) в сгибатели предплечья. Записывают ответную реакцию с каждой группы мышц (отсутствие или наличие сокращения, интенсивность реакции).

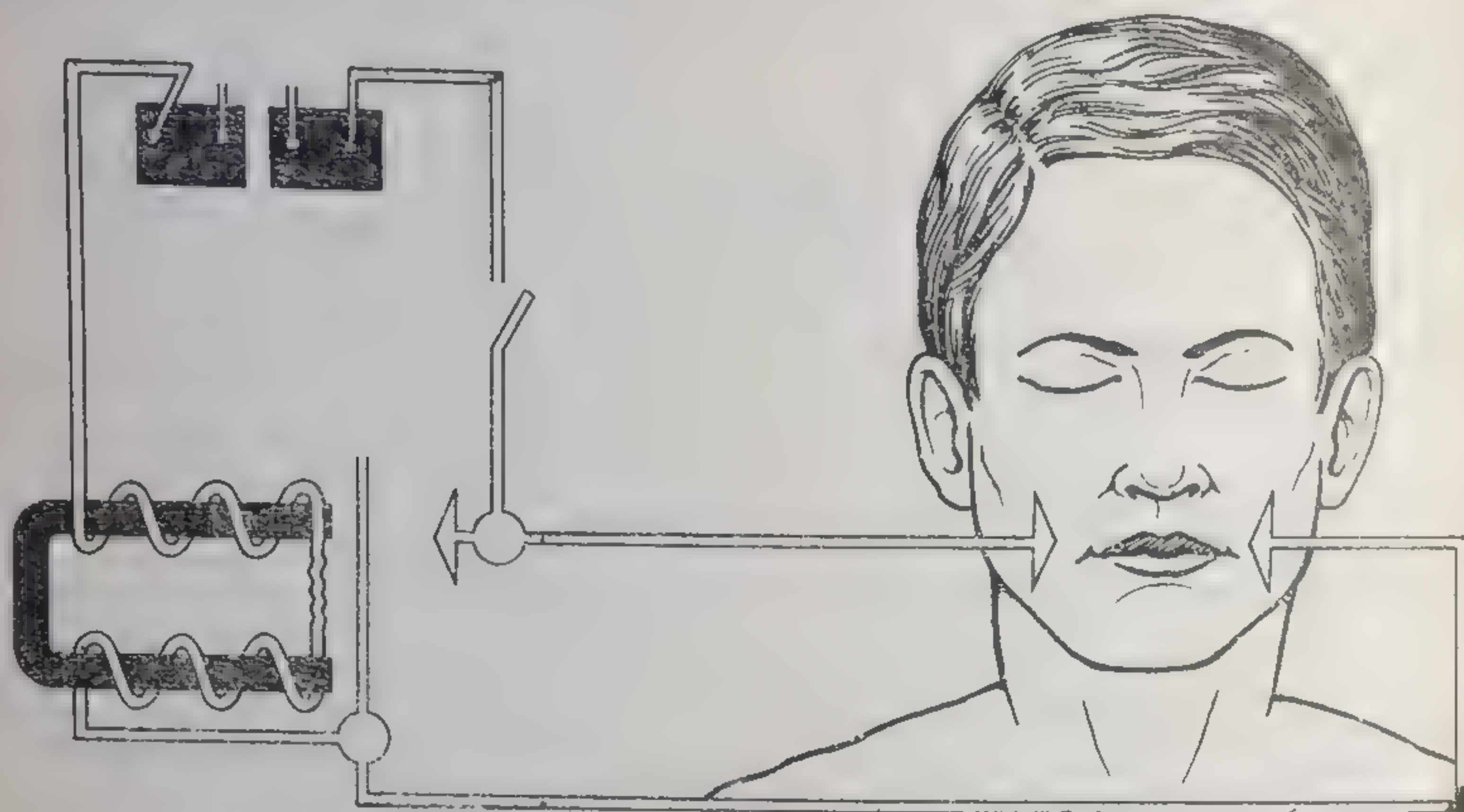


Рис. 1. Определение электрической возбудимости мышц (схема).

Ответная реакция в первые  $2\frac{1}{2}$  часа после смерти может выражаться в отчетливых сокращениях всей мускулатуры лица с резким сжатием век либо в резком сокращении и сжатии рта при одновременном сокращении мышц шеи и век глаз; при раздражении сгибателей предплечья может отмечаться движение всей руки. В дальнейшем, по прошествии после смерти до 5 часов, наблюдается сжатие век без сопутствующего сокращения мимической мускулатуры, сокращение мышц, окружающих рот, возможно движение кисти, но не всей руки.

Если после смерти прошло до 6—8 часов, при раздражении током отмечаются лишь фибриллярные подергивания всех мышц рта. Фибриллярные подергивания кисти можно наблюдать до  $5\frac{1}{2}$  часов после смерти.

Осмотр и описание отдельных частей трупа начинают с осмотра головы. При этом обращают внимание на цвет, длину волос, их повреждения и загрязнения. При наличии повреждений волосистой части головы волосы после тщательного их осмотра нужно осторожно остричь или сбрить, чтобы они не мешали исследованию по-



вреждений. Путем ощупывания определяют, имеется ли естественная подвижность костей свода черепа и лица, указывающая на их переломы. Отмечают цвет кожи лица, одутловатость и т. д. Исследуют состояние глаз: открыты они или закрыты, выпячивание глазных яблок, посмертное высыхание — помутнение роговицы, грязно-серые участки треугольной формы на белочной оболочке с вершиной, обращенной к углу глаза (пятна высыхания Ларше); форма зрачков, их ширина, равномерность; цвет соединительных оболочек век, наличие или отсутствие в них кровоизлияний. На ощупь устанавливают целостность костей и хрящей носа, осматриваются его отверстия.

При осмотре рта обращают внимание на потекли жидкости на коже вокруг рта, на пену и ее особенности, закрыт рот или открыт, отмечают состояние переходной каймы губ, слизистой оболочки преддверия и полости рта, положение языка относительно зубов, состояние зубов и лунок на месте отсутствующих зубов. Осматривают наружные слуховые проходы (истечение крови, инородные тела) и ушные раковины.

При *осмотре шеи* отмечают ее длину, толщину, подвижность, наличие повреждений. При *осмотре грудной клетки* обращают внимание на ее форму, симметричность строения, целостность ребер на ощупь. На женском трупе определяют также величину и форму молочных желез, цвет околососковых кружков и сосков, наличие и характер выделений из сосков. При *осмотре живота* определяют его форму, цвет кожных покровов, наличие рубцов и грыж. При *осмотре наружных половых органов* отмечают степень и тип оволосения на лобке, правильность развития половых органов, наличие болезненных изменений или повреждений, выделение спермы и мочи из отверстия мочеиспускательного канала (при исследовании мужских трупов); определяют цвет слизистой оболочки входа во влагалище, выделения из половой щели, состояние девственной плевы (при осмотре женских трупов). При исследовании женских половых органов нужно повернуть труп ногами к свету, раздвинуть нижние конечности и, захватив пальцами обеих рук большие половые губы, у основания, подтянуть их в направлении книзу и кпереди.

Осматривают отверстие заднего прохода, отмечают степень его зияния, имеются ли выходение каловых масс, истечение крови, геморроидальные узлы.

При необходимости обнаружения в женских половых путях спермы до вскрытия трупа берут на стерильный мар-



левый тампон (укрепленный на деревянном стержне) или стеклянной палочкой на стекла мазки из преддверия влагалища, где может находиться эякулят, и из самого влагалища (тотчас за девственной плевой, в средней трети и из заднего свода). В некоторых случаях подобные мазки берут аналогичным способом из прямой кишки.

При *осмотре спины* поворачивают труп на бок или на живот, тщательно осматривают спину, ощупывают позвоночник, обследуют крестцовую область и ягодицы и отмечают наличие пролежней или других повреждений.

При *осмотре верхних и нижних конечностей* отмечают целостность костей на ощупь, деформации, атрофию мышц, укорочение или неравномерность толщины конечностей, форму пальцев рук, изменения кожи кистей и стоп, отеки нижних конечностей.

Исследование и описание повреждений производят при осмотре отдельных частей тела. Локализацию повреждений определяют путем измерения расстояния от двух неподвижных анатомических точек (лучше всего костных) до повреждения. Указывают характер, форму, цвет, внешний вид, размеры повреждений и другие их особенности. Глубину повреждений при наружном осмотре не определяют. Отмечают лишь, какие ткани видны в глубине раны. Никаких инструментов (зондов) для уточнения глубины раны употреблять нельзя, так как при этом можно проделать ложный ход. Отмечают посторонние загрязнения в области повреждений и на прилегающих участках кожи как по краям, так и в глубине раны.

При наличии рубцов отмечают их расположение, величину, форму и цвет, характер поверхности (ниже или выше уровня кожи), подвижность или сращение с глубжележащими тканями.

Особое внимание при наружном осмотре обращают на те места, где повреждения могут оставаться незамеченными (складки кожи на шее, под молочными железами, ягодичные складки, подмышечные впадины, спина, затылок и т. д.).

Особенности *наружного осмотра трупов* неизвестных лиц. При исследовании трупов неизвестных лиц отмечают такие детали одежды, как фасон, качество и рисунок ткани, метки (фабричные, прачечных и др.), форму и качество пуговиц, размер обуви (номер и длина стельки от носка до задника) и т. д. Устанавливают и описывают в соответствующих местах протокола степень выраженности мускулатуры, угол между реберными дугами, форму



голове, продольный и большой поперечный диаметры головы, ее окружность, окружность шеи, груди, живота, длину ступней; свойства волос головы, бровей, усов, бороды (цвет, длина, густота, облысение и т. д.), цвет радужных



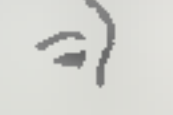



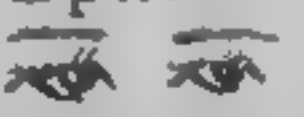
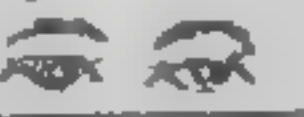
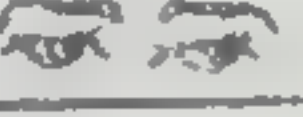
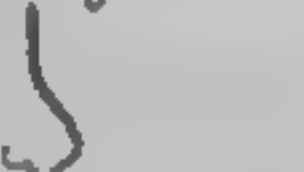

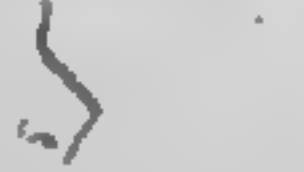


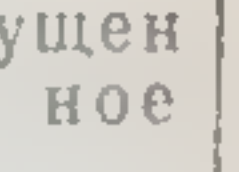

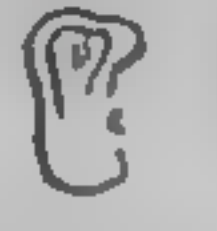


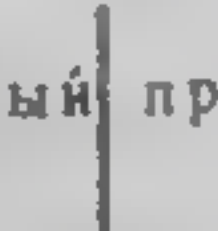





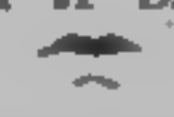


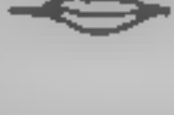



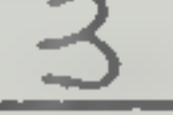


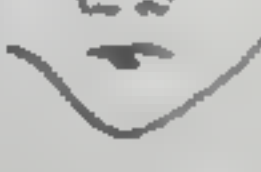

| СХЕМА ОПИСАНИЯ СЛОВЕСНОГО ПОРТРЕТА  |   |  |   |   |   |  |
|---|---|--|---|---|---|--|
| ФОРМА ГОЛОВЫ: круглая, овальная, квадратная   |   |  |   |   |   |  |
| ВОЛОСЫ: белокурые, светло-русые, русые, темно-русые, рыжие, черные, седые           |   |  |   |   |   |  |
| ЛОБ   | низкий<br>   | узкий<br>    |   | скошенный<br>  |   |  |
|   | высокий<br>   | широкий<br> |   | выпуклый<br>  |   |  |
|   |   |  |   |   |   |  |
| ГЛАЗА голубые, серые, желтые, зеленые, оранжевые, светло-карие, темно-карие, черные |   |  |   |   |   |  |
| БРОВИ   | прямые<br>   |  | дуговые<br>   |   | извилистые<br>   |  |
| НОС   | вогнутый<br>   | прямой<br>  | выпуклый<br>   | Основание носа:<br> опущенное<br> горизонтальное<br> приподнятое |   |  |
|   |   |  |   |   |   |  |
| УХО   | Контур раковины:<br> треугольн.<br> прямо-угольн.<br> овальный |  | Контур мочки:<br> наклонный<br> закруглен.<br> прямоуг.<br> отделенный |   | Профиль противокозелка:<br> вогнутый<br> прямой<br> выпуклый |  |
|   |   |  |   |   |   |  |
| РОТ   | малый<br>  |  | средний<br>   |   | большой<br>  |  |
| ГУБЫ  | тонкие<br>   | толстые<br> | Выступление губ:<br>   | верхняя<br>  | нижняя<br>   |  |
|   |   |  |   |   |   |  |
| ЗУБЫ: мелкие, крупные, прямые, кривые   |   |  |   |   |   |  |
| ПОДБОРОДОК:   | отклоненный назад<br>  |  | выступающий<br>   | узкий<br>  | широкий<br>  |  |
|   |   |  |   |   |   |  |

Рис. 2. Схема описания словесного портрета.

оболочек глаз, форму и особенности лба, носа, ушных раковин, рта, губ. Для характеристики этих примет пользуются терминологией словесного портрета (рис. 2). Осматривают зубы: особенности их формы и расположения в зубном ряду, характер прикуса, отсутствие, дефекты и признаки лечения зубов, искусственные зубы и протезы. Зубные протезы должны быть изъяты и сохранены до опознания трупа.



При осмотре конечностей отмечают изменения, указывающие на род занятий (мозоли, следы красок, другие загрязнения). Если имеются протезы конечностей, то их тщательно описывают и сохраняют.

Отмечают индивидуальные особенности (особые приметы): уродства, родимые пятна, бородавки, татуировка, рубцы и другие следы повреждений и болезней. Каждую особую примету необходимо подробно описать (местоположение, форма, величина, цвет и т. д.). Следует также описать рисунок татуировки. С пальцев рук трупа неизвестного лица должны быть сняты дактилоскопические отпечатки и произведена опознавательная фотосъемка: два поясных снимка в масштабе 1 : 7 в правый профиль и фас, причем ушная раковина должна быть открыта полностью. Перед съемкой производится «туалет» трупа: умывание лица, подкраска губ, причесывание; на труп надевают одежду.

Фотографирование и дактилоскопирование трупов неизвестных лиц осуществляется представителями органов милиции и прокуратуры. В необходимых случаях подготовка рук для дактилоскопии и туалет трупа производятся судебно-медицинским экспертом или под его руководством.

**Внутреннее исследование.** Труп кладут на секционный стол на спину головой к свету. Под труп помещают какую-либо подпорку («подголовник»). При вскрытии головы подпорку кладут под область затылка, при вскрытии тела — под лопатки.

При рассечении, извлечении и исследовании органов по возможности избегают лишних разрезов, затрудняющих повторное исследование (например, при эксгумации). Вскрывать органы нужно одиночными, но широкими разрезами, позволяющими хорошо изучить их состояние.

При вскрытии обращают внимание на запах из полостей и органов трупа (обычный трупный, запах алкоголя и т. д.).

Употребление дезинфицирующих растворов для обработки рук прозектора или инструментов не разрешается. Использование воды для обмывания органов должно быть ограничено до минимума (во избежание растворения и смывания ядов).

**Разрез и отделение мягких покровов тела со вскрытием брюшной полости.** Осмотр брюшной полости. Разрез мягких покровов тела производят реберным ножом по средней линии от уровня верхнего края щитовидного хряща до лонного сращения, обходя пупочное кольцо слева (рис. 3, а).



На шее разрез проникает только через кожу и подкожную клетчатку. Если есть раны и рубцы, их обходят. Под мечевидным отростком осторожно, чтобы не повредить подлежащие внутренности, прорезают все слои брюшной стенки. Введя в полость брюшины указательный и средний пальцы левой руки (в виде «вилки»), приподнимают и раздвигают ими края разреза брюшной стенки, а правой рукой продолжают разрез вниз до лонного сращения.

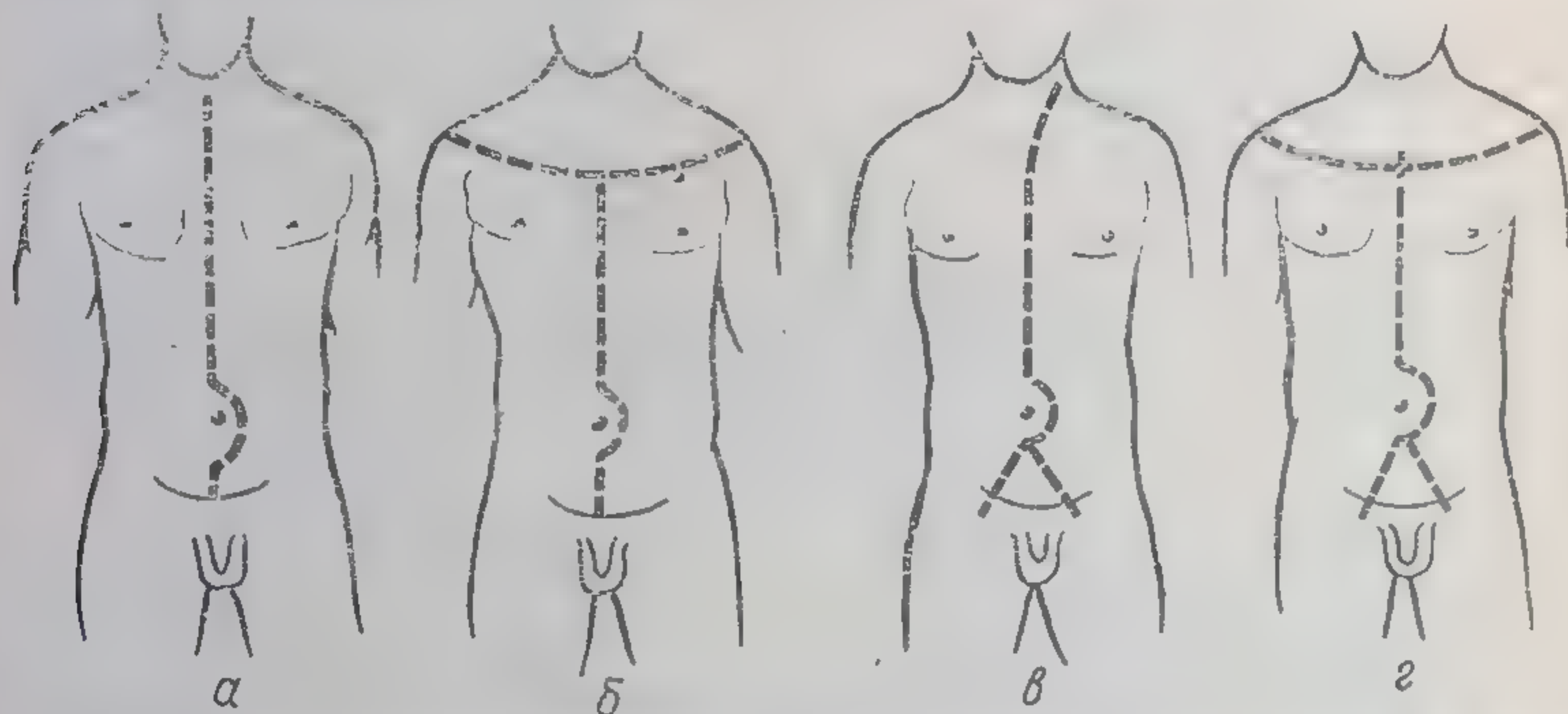


Рис. 3. Линии кожных разрезов при вскрытии трупа (по А. И. Абрикосову).

Следуя по реберному краю, разрезают брюшину и мышцы по направлению от мечевидного отростка кнаружи как на правой, так и на левой стороне, проникая до самых ребер и обнажая края реберных дуг. Ножом отделяют от ребер мышцы по направлению от средней линии кнаружи и вверх до ключиц так, чтобы обнаружились не только хрящевые, но и костные части ребер, а также ключицы.

При отделении мягких тканей груди следует оттягивать образовавшиеся кожно-мышечные лоскуты левой рукой; пользуясь тем же ножом, отсекают мышцы в местах прикрепления их к ребрам. Нож следует держать в горизонтальном положении, причем лезвие его должно располагаться почти перпендикулярно к наружной поверхности грудной клетки<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Если до вскрытия грудной клетки предполагается наличие воздуха в плевральной полости (выпячивание межреберных промежутков и диафрагмы), то отделение покровов грудной клетки продолжают кнаружи вплоть до образования углубления (кармана), в которое наливают воду и под ней делают прокол межреберья длинным ампутационным ножом. При этом имеющийся в плевральных полостях газ выделяется через образовавшееся отверстие в виде пузырей.



На шею кожу от мышц отделяют: на боковых поверхностях — дальше уровня углов нижней челюсти, а вверх — до края нижней челюсти и отмечают, нет ли кровоизлияний. Для лучшего обзора брюшной полости можно сделать на 10 см выше лобковых костей еще по дополнительному поперечному разрезу прямых

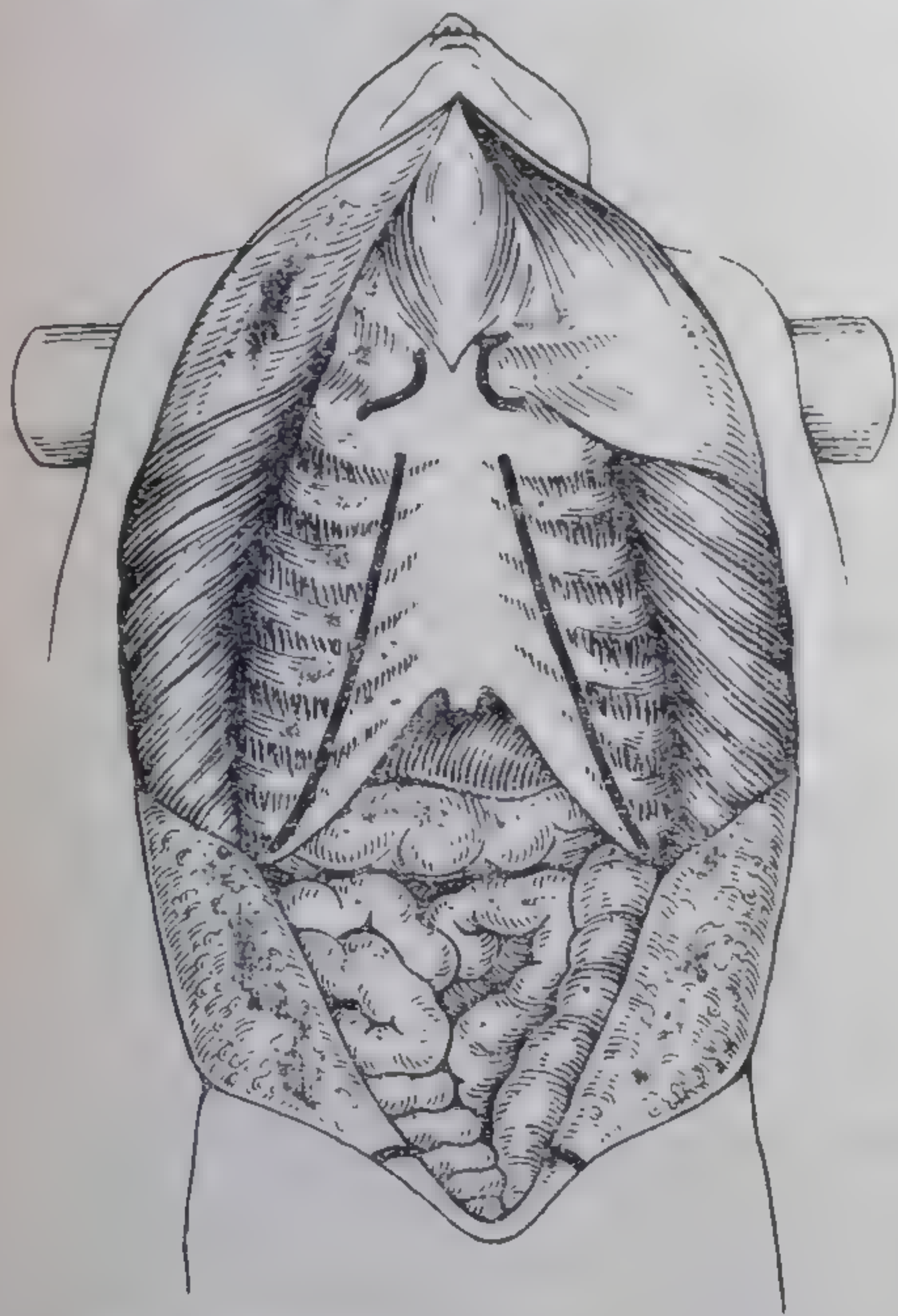


Рис. 4. Отделение мягких покровов тела со вскрытием брюшной полости и разрезы для выделения грудины (по А. И. Абрикосову).

мышц изнутри до подкожной клетчатки, не повреждая кожи (рис. 4). При разрезе стенок живота отмечают толщину подкожножирового слоя, при отделении грудных мышц — их цвет, наличие кровоизлияний, повреждений ребер, грудины.

Кроме срединного разреза мягких тканей, описанного выше, существует ряд других. Так, при необходимости сохранить целостность кожных покровов шеи и провести послойное исследование шейных мышц (что требуется, например, при сдавлении шеи петлей, рукой) прибегают к так называемому воротниковому разрезу (рис. 3, б).

При осмотре брюшной полости отмечают состояние брюшины, положение брюшных органов, наличие жидкости в брюшной полости, свободно ли лежат петли кишечника, нет ли ненормальных сращений между ними, осматривают червеобразный отросток, брыжейку тонкой кишки с ее сосудами (нет ли тромбоза), лимфатические узлы брыжейки. Определяют высоту стояния купола диафрагмы справа и слева по ребрам на уровне среднеключичных линий и приступают к вскрытию грудной полости.

Вскрытие грудной полости и осмотр органов грудной полости и шеи. Реберным ножом осторожно перерезают реберные хрящи на расстоянии 1 см внутри от границы с костной частью ребер, начиная сверху



от II ребра; в случае окостенения хрящей вместо ножа используют пилу, стараясь не повредить внутренние органы. Полулунными разрезами вскрывают спереди грудино-ключичные сочленения, потом, приподняв нижний конец грудины, отделяют ее от диафрагмы и клетчатки переднего средостения, проходя ножом у самой кости и избегая повреждения околосердечной сумки.

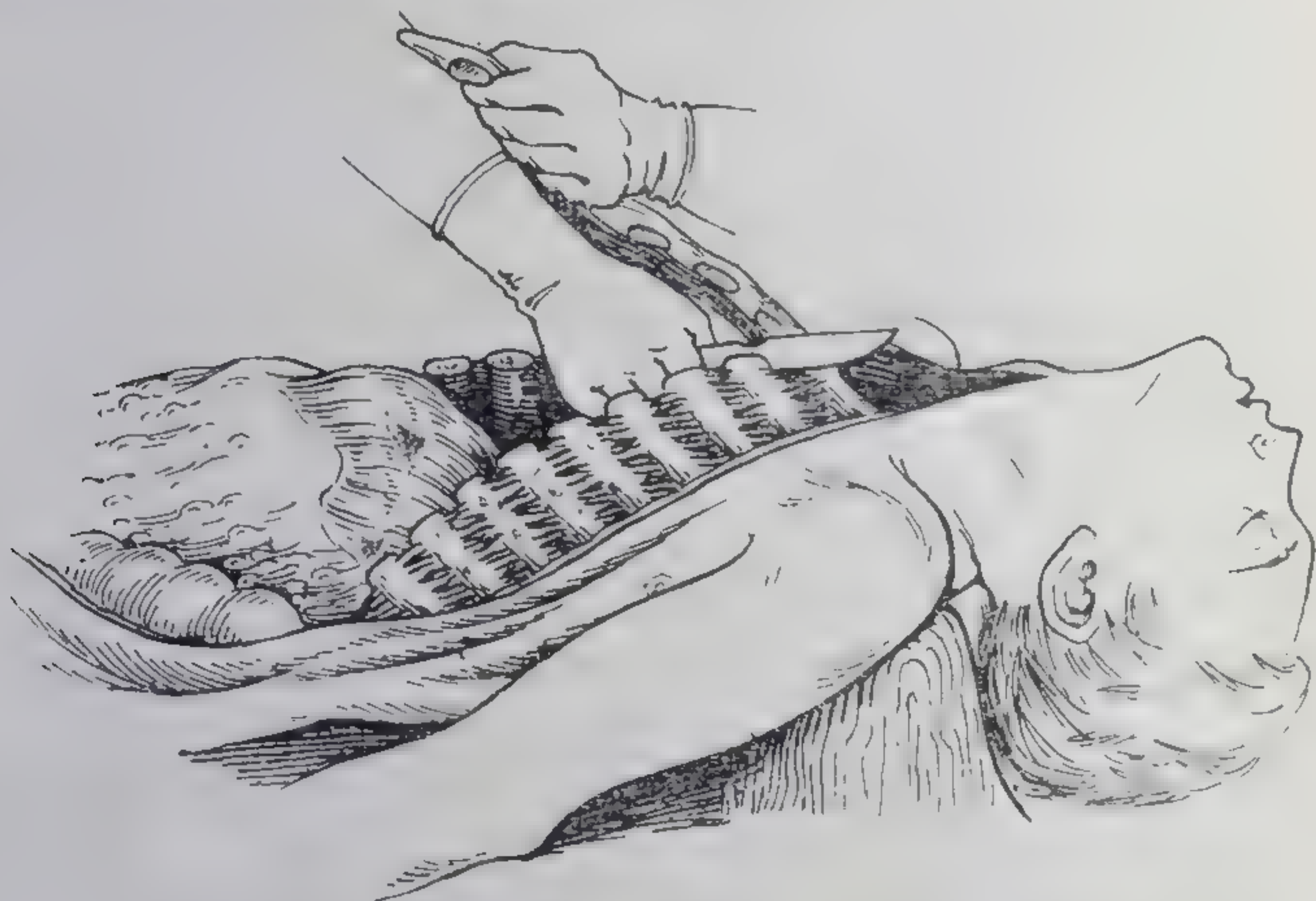


Рис. 5. Разрез хрящевой части I ребра (по Д. И. Головину).

Для перерезки хрящей первых ребер левой рукой приподнимают грудину, правую руку с реберным ножом подводят под грудину, причем лезвие ножа должно быть обращено перпендикулярно к ребру, а конец ножа направлен на мочку уха трупа той стороны, на которой производят разрез ребра (рис. 5)<sup>1</sup>. После перерезки задней стенки грудино-

<sup>1</sup> Если имеется подозрение на смерть от газовой (воздушной) эмболии, то исследование трупа всегда начинают со вскрытия грудной полости. Срединный основной разрез производят от уровня рукоятки грудины. Делая разрезы реберных хрящей, не нарушают целостности хрящей двух первых ребер и грудино-ключичного сочленения (чтобы не повредить крупных сосудов), а осторожно, отделив грудину от диафрагмы и средостения, приподнимают ее нижний конец или распиливают ее на уровне вторых межреберных промежутков. Затем разрезают околосердечную сорочку ножницами, приподнимают края разреза пинцетами, наливают в полость околосердечной сорочки воду и под водой скальпелем или ампутационным ножом прокалывают переднюю стенку правого желудочка сердца. Если выделения пузырьков воздуха не происходит, следует нажать рукой на место отхождения легочной артерии. Для контроля, так же под водой, производят прокол и левого желудочка.



ключичных сочленений грудину извлекают и производят ревизию плевральных полостей, отмечая наличие спаек с пристеночной плеврой, скопления в плевральных полостях жидкости (экссудат, кровь и т. д.), ее количество. При наличии спаек их разъединяют по возможности рукой, без помощи ножа.

Для вскрытия окологердечной сорочки надо приподнять в складку ее переднюю стенку, разрезать ножницами, а затем продолжить разрез вверх и вниз. При этом отмечают количество содержимого окологердечной сорочки, вид стенок, наличие сращений с сердцем. При осмотре сердца обращают внимание на его величину, состояние наружной оболочки, какие отделы сердца растянуты кровью, какие сокращены.

Извлечение и исследование органов шеи и грудной полости. Органы шеи извлекают вместе с органами грудной полости: легкими, сердцем, пищеводом, грудной частью аорты и нервами средостения. Большой секционный (ампутационный) нож вводят на глубину 4—5 см в мышцы дна полости рта снизу, у угла нижней челюсти так, чтобы режущий край (лезвие) ножа был обращен к средней линии. Короткими пилящими движениями продвигают нож в направлении кпереди и кнутри вдоль края горизонтальной ветви нижней челюсти, причем боковая поверхность ножа должна непосредственно соприкасаться с внутренней поверхностью челюстной кости. Такие разрезы проводят с обеих сторон до средней линии, где они встречаются.

Через разрез вводят указательный палец левой руки в полость рта, отдавливают им верхнюю поверхность языка и, захватив конец его пальцами левой руки, обернутыми полотенцем, оттягивают язык книзу (к шее) и кнаружи.

Под контролем глаза этим же ножом проводят справа налево дугообразной формы разрез на границе твердого и мягкого нёба (рис. 6). Отсекают мягкое нёбо вместе с маленьким язычком от твердого неба и продолжают разрез с правой и левой сторон в направлении к углам нижней челюсти, окружая снаружи нёбные дужки и миндалины. Оттягивая язык, перерезают поперек стенку глотки и отделяют ее ножом от шейных позвонков. По обеим сторонам от дыхательного горла и пищевода впереди грудино-ключично-сосковых мышц проводят вертикальный разрез книзу, до уровня ключиц, и отсепааровывают все мягкие ткани шеи от позвоночника в направлении сверху вниз. Под ключицами перере-



зают подключичные артерии, вены и нервные стволы плечевого сплетения. Оттягивая вниз органы шеи, отделяют от позвоночника лежащие в заднем средостении органы до самой диафрагмы<sup>1</sup>.

Перед извлечением комплекса органов шеи и груди следует наложить лигатуру на пищевод у входа в желудок. Для

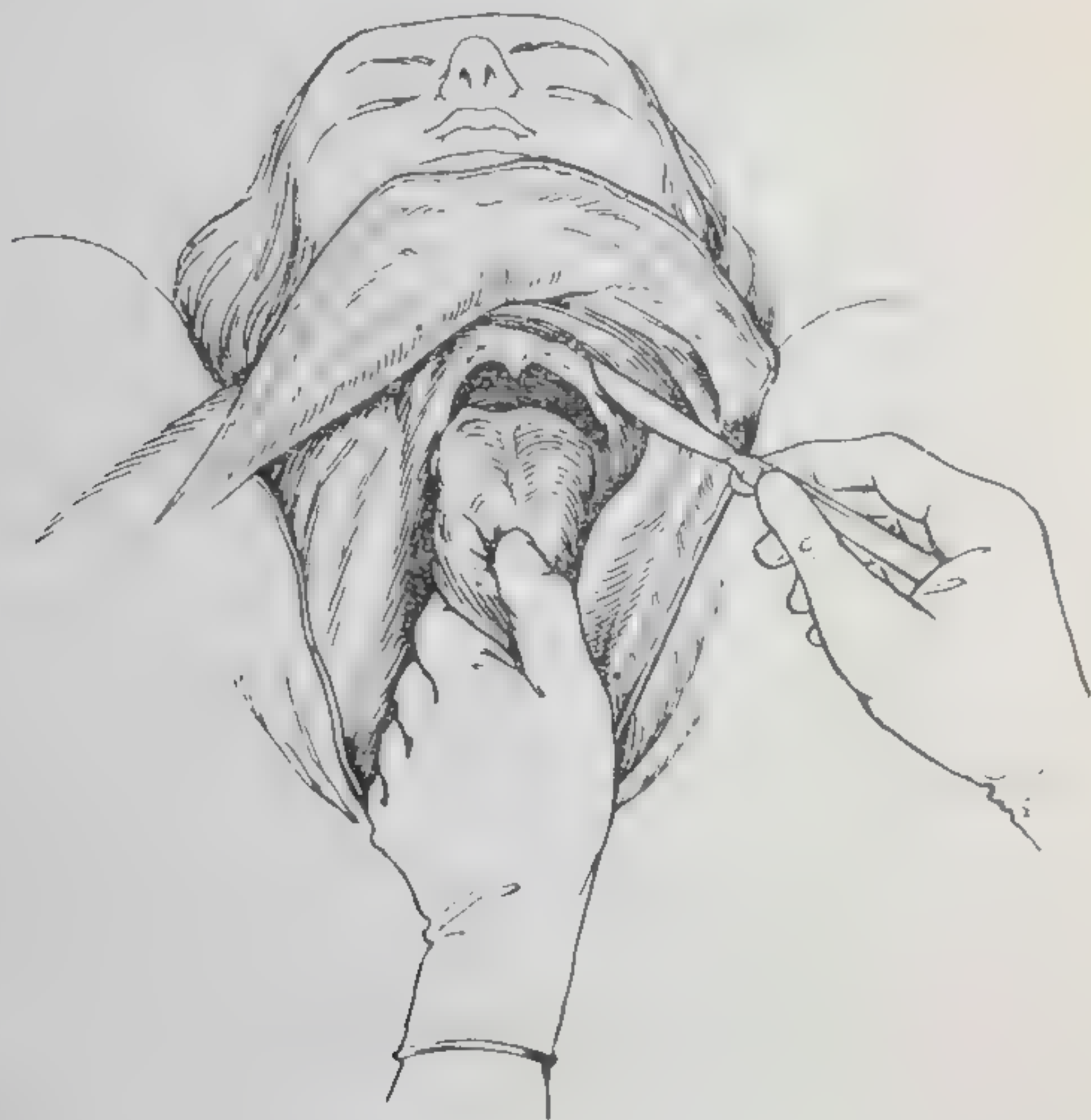


Рис. 6. Извлечение органов шеи — разрез мягкого нёба.

этого под куполом диафрагмы слева находят место перехода пищевода в желудок, тупым путем (пальцами) отделяют от малого и большого сальников и окружают плотной лигатурой, которую оттягивают и завязывают двойным узлом. После этого, захватив органы шеи левой рукой, подтягивают их в направлении кпереди и вниз, а правой рукой в то же время пересекают большим секционным ножом над самой диафрагмой пищевод, аорту и нижнюю полую вену, проходящие через диафрагмальное отверстие. Нож должен располагаться горизонтально на верхней поверхности диафрагмы, под сердцем, лезвием в сторону головы трупа. Этот разрез можно провести также сбоку или сзади.

Извлеченные органы помещают на секционный столник задней поверхностью вверх, языком к вскрывающему.

<sup>1</sup> Если легкие плотно сращены с диафрагмой или пристеночной плеврой, их не следует отрывать, а нужно извлекать с частями пристеночной плевры и диафрагмы, предварительно отрезанными или отделенными тупым путем.



Вскрытие начинают с органов полости рта. Отмечают, не имеется ли посторонних наложений на языке, не заметно ли следов прикусывания. Делают 3—4 глубоких поперечных разреза для выяснения состояния мышц языка и наличия кровоизлияний.

Ножницамирезают мягкое нёбо возле язычка и осматривают миндалины, измеряют их (три размера — длина, ширина, высота); определив ощупыванием плотность миндалин,резают их по длиннику, отметив цвет и характер поверхности разреза. Осматривают вход в гортань и пищевод (нет ли инородных тел). В случаях повреждений подъязычной кости и гортанных хрящей надо разрезать мягкие ткани и описать имеющиеся повреждения, отметив, есть ли кровоизлияния в окружности.

Ощупывают и измеряют каждую долю щитовидной железы (три размера),резают их продольно и осматривают поверхность разреза. При наличии вилочковой железы, кроме измерения размеров, изучения плотности и вида на разрезе, ее следует отсепаровать от клетчатки и взвесить. После этого ножницами вскрывают по задней стенке пищевод, гортань, дыхательное горло и крупные бронхи, отмечая, что в них содержится и в каком состоянии находится слизистая оболочка.

Ножницамирезают бронхи до мелких разветвлений (для исследования их содержимого и состояния слизистой оболочки) и грудную аорту. Затем осматривают бронхиальные и бифуркационные лимфатические узлы, отмечая их величину (три размера), плотность и цвет на разрезе.

При осмотре легких отмечают их величину, консистенцию, наличие уплотнений, хруста при надавливании; определяют состояние плевры и нет ли мелких кровоизлияний под ней, особенно на нижней поверхности и между долями (пятна Тардье). Каждое легкое вскрывают одним глубоким разрезом, идущим от наружного края по направлению к корню легкого. При этом передние поверхности обоих легких должны быть обращены вверх. Ладонью левой руки следует прижимать легкое к секционному столу. При вскрытии левого легкого оно должно быть обращено к производящему вскрытие диафрагмальной поверхностью и разрез ведут от верхушки к основанию (рис. 7, а); при вскрытии правого легкого оно должно быть обращено к вскрывающему верхушкой и разрез ведут от основания к верхушке (рис. 7, б). На разрезе отмечают цвет ткани легких, количество и свойство изливающейся на поверхность разреза крови или пе-



нистой отечной жидкости при сдавливании ткани пальцами, наличие выделения из разрезов разветвлений бронхов слизи или других веществ. Особое внимание обращают на места, где ткань оказывается плотнее или мягче окружающей части легкого; в этих местах, чтобы выяснить причину изменения плотности, делают дополнительные разрезы. Затем легкие отсекают и взвешивают (каждое в отдельности).

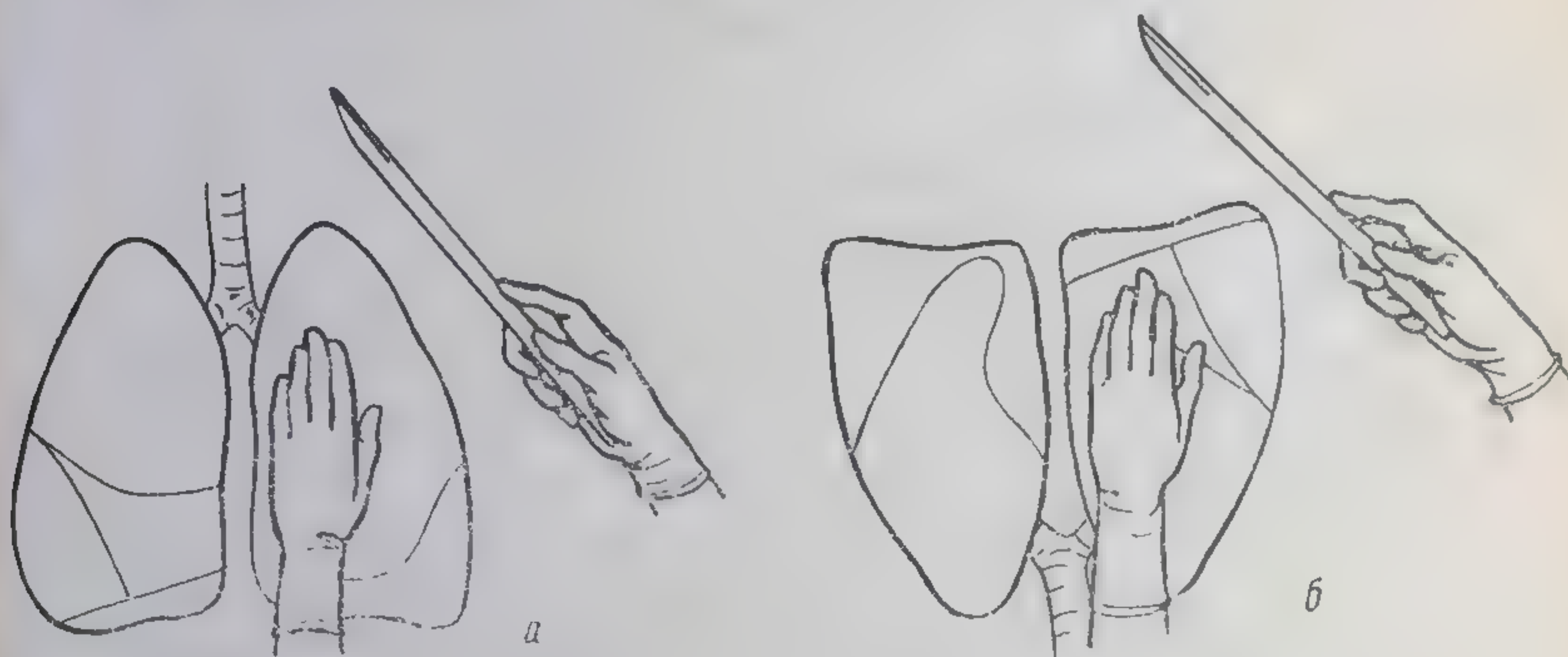


Рис. 7. Расположение легких и направление разрезов.

а — при вскрытии левого легкого; б — при вскрытии правого легкого.

После вскрытия легких снова осматривают сердце и измеряют его длину (от корня крупных сосудов до верхушки), ширину (на границе между желудочками и предсердиями) и толщину (на уровне наиболее выдающейся части передней поверхности).

Сердце вскрывают по току крови (рис. 8). При всех разрезах оно должно находиться на столе передней поверхностью вверх. Вначале сердце кладут основанием к производящему вскрытие, захватив пинцетом правое ушко, большими ножницами надсекают боковую стенку правого предсердия. Разрез стенки правого предсердия продолжают вниз по ребру правого желудочка до верхушки сердца<sup>1</sup>. После осмотра содержимого полостей правой половины сердца вскрывают легочную артерию разрезом, проходящим по передней поверхности правого желудочка, параллельно передней продольной борозде сердца. Этот разрез начинают от границы средней и нижней третей предыдущего бокового

<sup>1</sup> Вводить в полость сердца нужно не длинную пуговчатую, а короткую браншу ножниц.



разреза; сердце при этом обращено к вскрывающему верхушкой.

Из стволовой части легочной артерии разрезы продолжают в левую и правую ее ветви. Осмотрев просвет легочной артерии и состояние ее клапанов и стенок, обращают внимание на состояние боталлова протока и приступают к вскрытию левой половины сердца, для чего его вновь переворачивают основанием к себе. Придерживая левое ушко

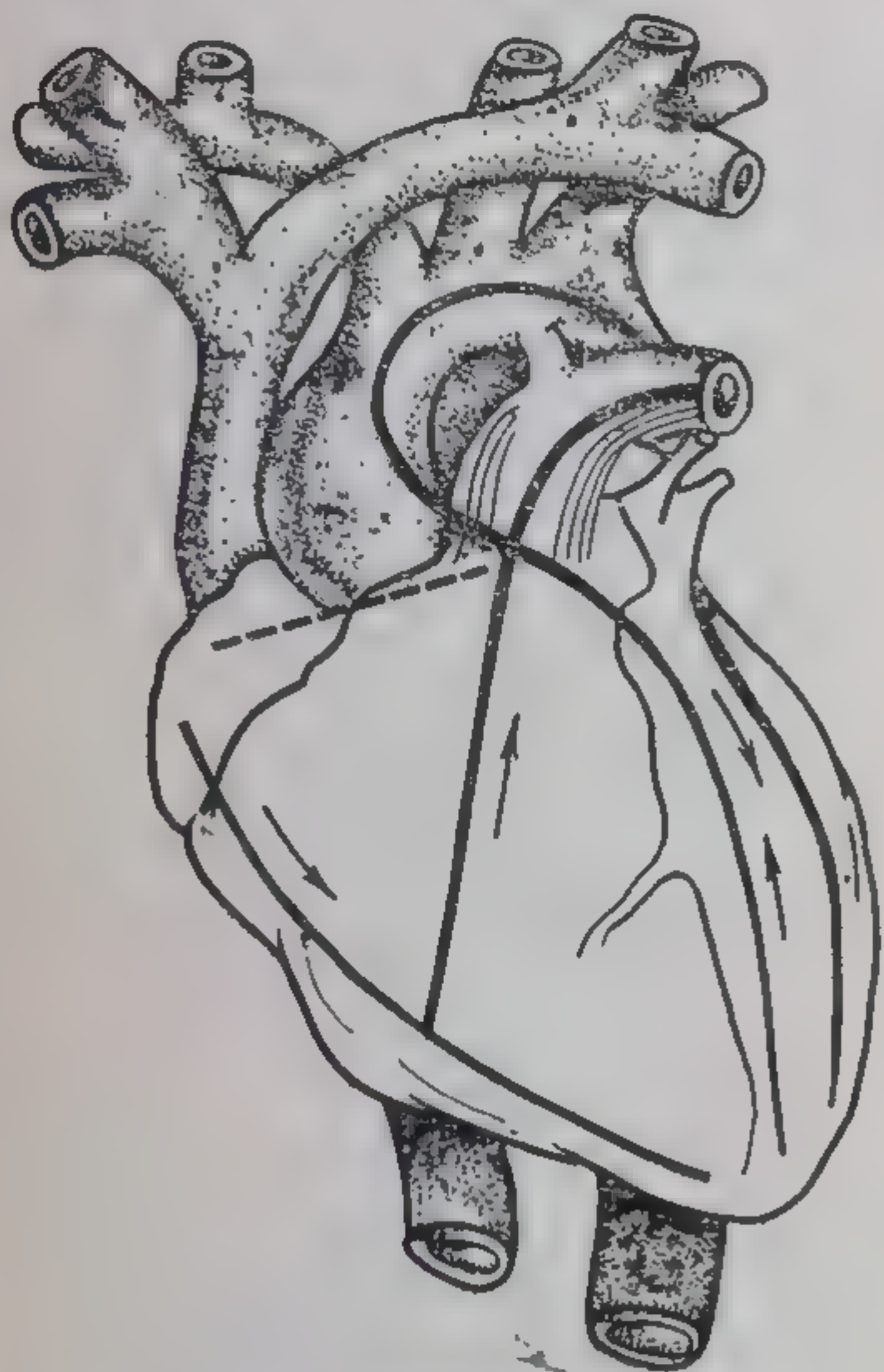


Рис. 8. Направление разрезов при вскрытии сердца (по А. И. Абрикосову).

пинцетом, надсекают большими ножницами боковую стенку левого предсердия у основания ушка, пальцем проверяют проходимость отверстия митрального клапана и продолжают разрез стенки предсердия по ребру левого желудочка к верхушке сердца. Осматривают перегородку между желудочками и предсердиями и выясняют, заращено ли овальное отверстие. После этого, переместив сердце верхушкой к вскрывающему, по передней стенке левого желудочка производят продольный разрез, который, начинаясь у верхушки сердца, проходит вдоль перегородки желудочков вверх к аорте, причем с левым боковым разрезом образуется лоскут из передней стенки левого желудочка. Браншей ножниц, подведенной под створку митрального кла-

пана, проникают через кольцо аортального клапана в аорту и вскрывают ее. При этом пересекают начальную часть ранее вскрытой легочной артерии.

Раскрывая полости сердца, отмечают их величину, измеряют толщину стенок желудочков, определяют цвет и плотность сердечной мышцы, а также состояние перекладки и сосочковых мышц, вид эндокарда (прозрачность, гладкость, наличие под ним кровоизлияний, сморщивания, утолщения или изъязвления в области сердечных клапанов). Состояние сердечной мышцы исследуется путем плоскостных разрезов через толщу стенок желудочков. Над полулунными



клапанами аорты осматривают устья венечных артерий, определяют их ширину и проходимость. После этого сосуды ощупывают снаружи, чтобы выяснить их плотность, затем вскрывают, отмечая наличие в просвете тромбов, утолщения стенок сосудов, бляшек, суживающих просвет, зияют ли сосуды на разрезе. Для этого ножом делают поперечные разрезы горизонтальных и нисходящих ветвей венечных сосудов на расстоянии 0,5 см друг от друга, а затем маленькими ножницами производят продольное вскрытие, начиная от устьев (из аорты). В каждом случае должны быть вскрыты: ствол левой венечной артерии; передняя нисходящая и огибающая ее ветви с отходящей от нее артерией тупого края, правая венечная артерия и ее передние нисходящие ветви, артерия острого края (маргинальная артерия).

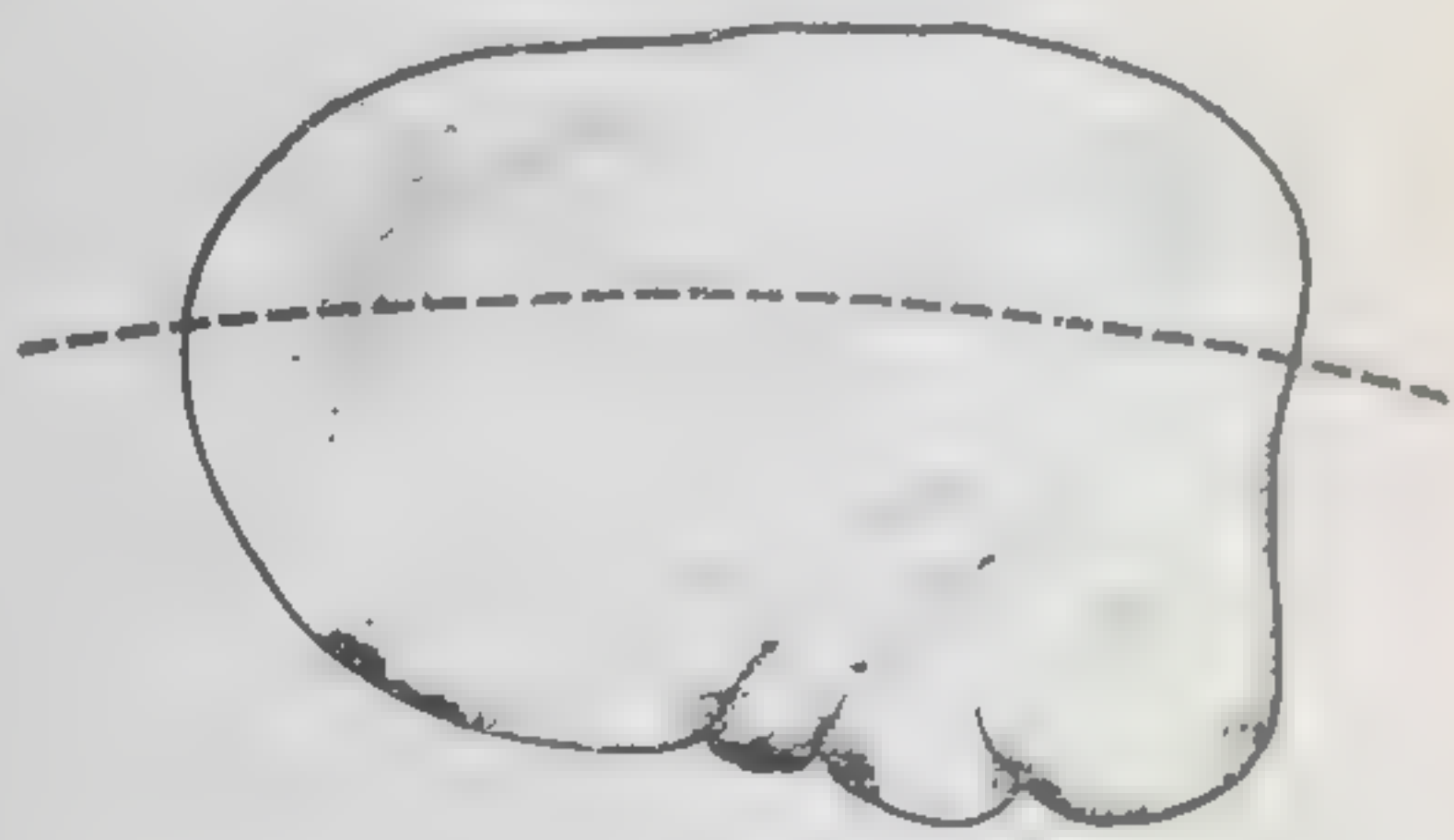


Рис. 9. Направление разреза при вскрытии селезенки.

Для ориентации в расположении венечных сосудов и правильной оценки расстройств кровообращения нужно учитывать основные типы кровоснабжения сердца (см. главу 7).

При осмотре аорты отмечают, есть ли бляшки на внутренней ее поверхности, какова их величина, измеряют ширину аорты над клапанами. После этого сердце отсекают от корней крупных сосудов и взвешивают.

Извлечение и исследование органов брюшной полости. Извлекают селезенку, осторожно отделив ее сосуды и возможные сращения с соседними органами. Положив селезенку на стол воротами книзу, измеряют ее длину, ширину, толщину; взвешивают, отмечают состояние капсулы и делают глубокий продольный разрез через выпуклую наружную ее поверхность (рис. 9). Определяют свойства селезеночной ткани: цвет, степень плотности, наличие соскоба мякоти.

Для извлечения кишечника отодвигают поперечноободочную кишку с ее брыжейкой кверху, а тонкие кишки — в правую сторону трупа и находят начальную часть тощей кишки. Ножом делают отверстие в брыжейке и на верхний конец тощей кишки на границе с двенадцатиперстной кишкой накладывают две лигатуры, располагая их на расстоянии



3—4 см друг от друга. Кишку между лигатурами разрезают и отделяют тонкую кишку на всем протяжении от брыжейки. Нож при этом держат в положении смычка и разрезы ведут в направлении, почти поперечном к длиннику кишечной трубки. Брыжейку стараются отрезать непосредственно у места прикрепления к стенке кишки. Слепую и восходящую кишки отделяют от задней стенки брюшной полости частично руками, оттягивая кишечную трубку вверх и влево, и частично подсекая пристеночную брюшину ножом. У правого перегиба толстой кишки оттягивают ее книзу и перерезают ножницами или разрывают рукой связку между поперечноободочной кишкой и желудочком и ее брыжейку. Затем отделяют нисходящую и сигмовидную кишки до прямой, проталкивают содержимое прямой кишки кверху, накладывают на нее две лигатуры и отрезают между ними прямую кишку.

Кишечник вскрывают большими ножницами (пуговчатая бранша внутрь!): тонкие кишки — по стороне, противоположной месту прикрепления брыжейки, а толстые — по одной из сторон и отмечают свойства содержимого (цвет, консистенция и т. д.). Определяют состояние слизистой оболочки: ее цвет, вид желез, наличие изъязвлений, кровоизлияний. Промывание кишечника водой категорически запрещается (возможность смывания и растворения яда).

Печень, желудок, двенадцатиперстную кишку, поджелудочную железу, корень брыжейки тонкой кишки, почки с надпочечниками, аорту и нижнюю полую вену извлекают в одном комплексе. Если желудок переполнен и сильно растянут содержимым или вследствие болезненных изменений, стенки его могут разорваться при извлечении комплекса, после удаления кишечника целесообразно прежде всего выделить желудок, предварительно наложив лигатуру на пищевод у входа в желудок и две лигатуры — на пилорическую часть желудка и двенадцатиперстную кишку. Чтобы избежать соскальзывания, лигатуры не должны находиться слишком близко друг от друга. Желудок отделяют от малого сальника, рассекают привратниковую часть между лигатурами, извлекают его вместе с нижней частью пищевода и помещают в чистый эмалированный лоток или тарелку.

Для извлечения комплекса остальных органов брюшной полости оттягивают левой рукой купол диафрагмы вправо и вперед, рассекают большим секционным ножом диафраг-



му, у места прикрепления ее к левым ребрам и боковую часть париетального листка брюшины, разъединяют забрюшинную клетчатку, а левой рукой одновременно отводят весь комплекс вправо (на себя). Левая почка с надпочечником, окруженные околопочечной клетчаткой, отходят при этом к общему комплексу. Приводя левой рукой все органы на себя, перерезают у позвоночника левую ножку диафрагмы, проходят ножом позади аорты и нижней полую вены, присоединяя их к извлекаемому комплексу.

Далее выделяют правую половину комплекса органов. Отодвинув ладонью левой руки печень от себя, большим секционным ножом отделяют диафрагму от правых ребер, а затем таким же способом, как и слева, рассекают забрюшинную клетчатку. При этом правую почку с ее жировой капсулой отодвигают левой рукой к средней линии, оставляя в связи с комплексом. Для полного отделения комплекса правый разрез необходимо соединить с левым, а брюшная аорта и нижняя полая вена должны быть полностью отделены от позвоночника до уровня разделения на общие подвздошные артерии и вены, где их перерезают в поперечном направлении. На уровне входа в малый таз пересекают мочеточники, после чего весь комплекс органов вместе с диафрагмой может быть извлечен из брюшной полости.

Для вскрытия комплекс укладывают на секционный стол задней поверхностью вверх, а диафрагмальной частью — к себе. Первой большими ножницами вскрывают на всем протяжении брюшную аорту от места поперечного разреза ее в области диафрагмы до разделения на общие подвздошные артерии, а затем и сами подвздошные артерии. Осматривают и описывают внутреннюю поверхность аорты: цвет, бляшки, тромбы и т. д. Затем вскрывают нижнюю полую вену (располагается слева и ниже аорты).

Сохраняя прежнее расположение комплекса дорсальной поверхностью вверх, находят и осматривают надпочечники. Для этого требуется, захватив пинцетом диафрагму, оттянуть ее в сторону и концом ножа освободить надпочечники от окружающей жировой клетчатки. Измеряют их длину, ширину, толщину и вскрывают одним разрезом по длиннику через заднюю поверхность. На разрезе определяют свойства коркового и мозгового вещества, после чего их можно отделить и взвесить.

Почки освобождают от окружающей жировой клетчатки, измеряют (длина, ширина, толщина) и поочередно вскрывают. Для вскрытия почку помещают на ладонь левой



руки выпуклым ребром вверх (рис. 10) так, чтобы сосудистый пучок и мочеточник проходили между II и III пальцами, и плотно зажимают в руке (на ладонь предварительно нужно положить сложенное вдвое полотенце). По выпуклому ребру почки секционным ножом проводят один продольный разрез, проникающий

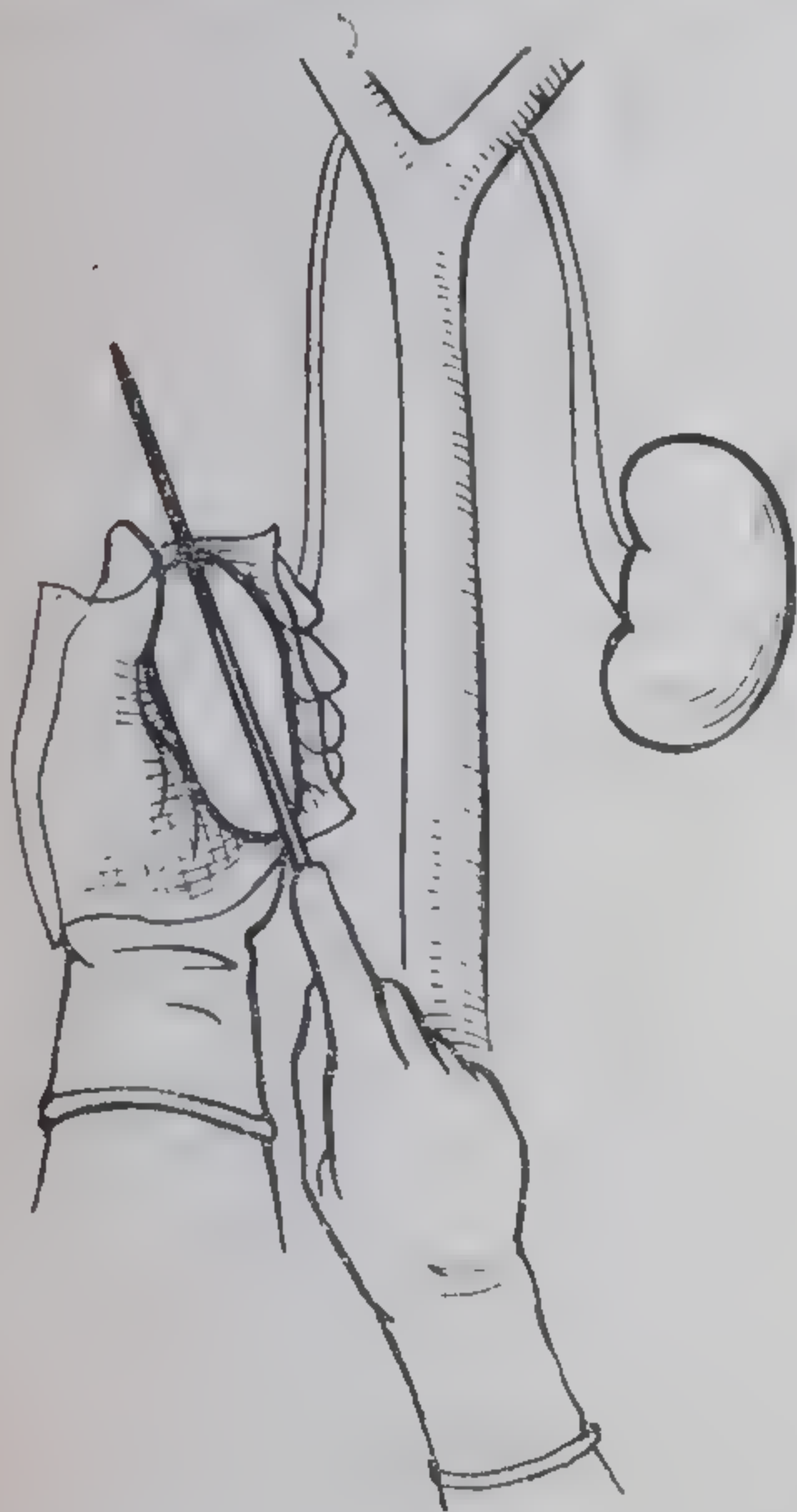


Рис. 10. Расположение комплекса органов при вскрытии почки.

через корковый и мозговой слои ее ткани, через лоханку до ворот почки. Если же стенка лоханки остается не вскрытой, ее разрезают ножницами до устья мочеточника. Отмечают какова плотность ткани почки, ее цвет на разрезе, границу между корковым и мозговым слоями, толщину коркового слоя, величину и содержимое лоханок, свойство их слизистой оболочки. Отделяют пинцетом волокнистую капсулу, обращая внимание на то, снимается ли она легко и без части коркового вещества почек или с ним и какова поверхность почки (ровная или зернистая, имеются ли рубцовые втяжения). В области нижнего полюса почки сделанный разрез углубляют ножницами до отверстия мочеточника, который вскрывают продольно на всем протяжении; измеряют ширину его просвета, от-

мечают цвет слизистой оболочки. Почки отрезают от мочеточников и взвешивают (каждую в отдельности).

После этого комплекс органов брюшной полости переворачивают и укладывают на секционном столе передней поверхностью вверх. Печень размещают так, чтобы нижняя ее поверхность была обращена вверх. Двенадцатиперстную кишку и желудок расправляют и укладывают передней поверхностью вверх в то положение, которое они занимают в трупe (рис. 11).

Вскрытие желудка производят ножницами по средней линии передней стенки, предварительно осторожно вычерпав в измерительный сосуд желудочное содержимое через небольшой надрез. Введением пальца в пилорическое отверстие испытывают его проходимость. После этого рассекают



ножницами стенку пилорической части и ведут разрез по передней стенке двенадцатиперстной кишки. Осматривают слизистую оболочку желудка, описывают ее свойства: цвет, выраженность складок, наличие кровоизлияний, изъязвлений и т. д. Осматривают слизистую оболочку двенадцатиперстной кишки, состояние большого двенадцатиперстного соска.

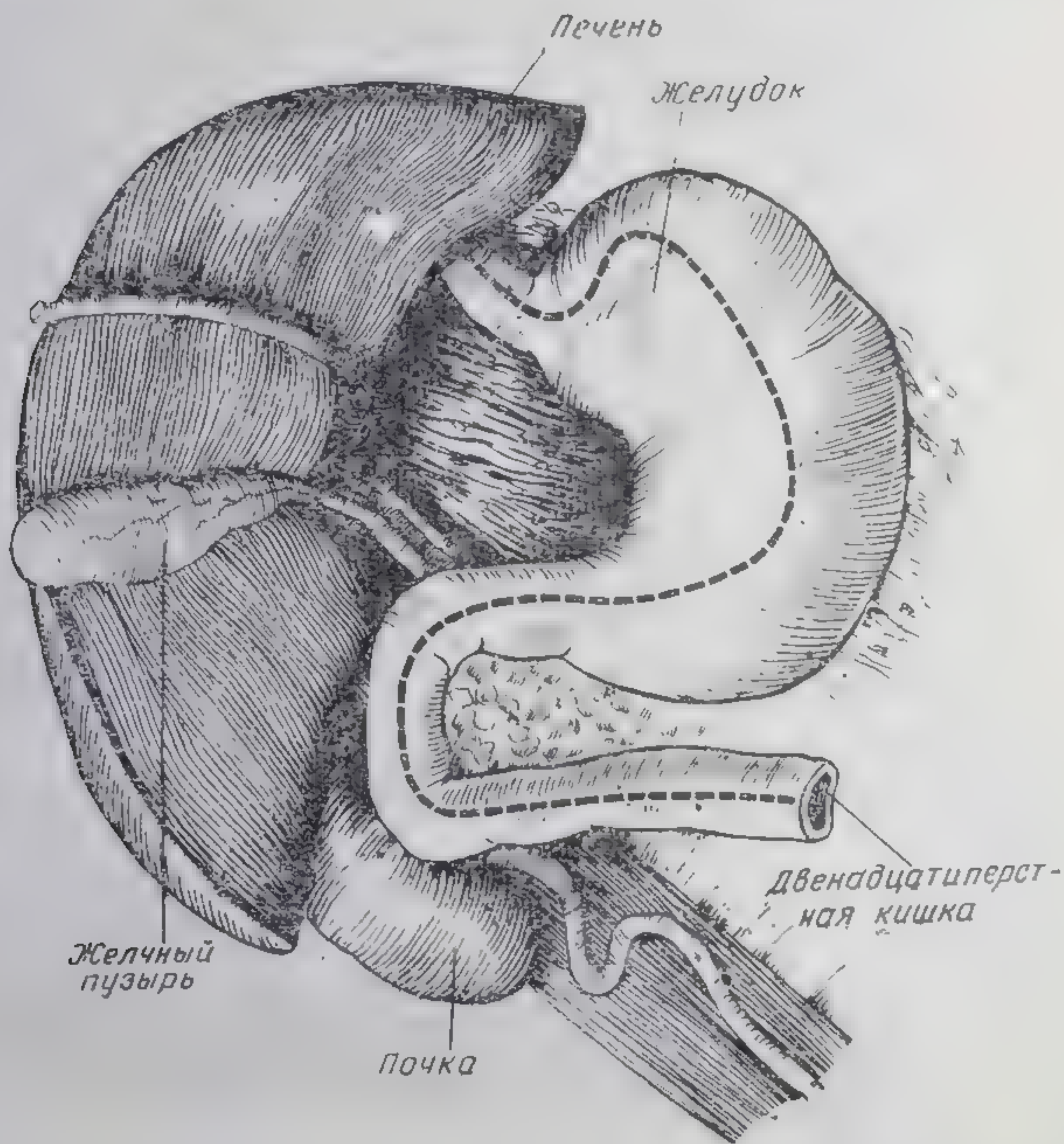


Рис. 11. Расположение комплекса брюшных органов при вскрытии желудка и исследовании проходимости желчных путей.

Отодвинув желудок по направлению к печени так, чтобы вверх была обращена задняя его поверхность, измеряют длину, ширину и толщину поджелудочной железы. Определяют плотность железы и делают один продольный разрез, идущий по ее передней поверхности через головку, тело и хвост. На разрезе отмечают цвет ткани, характер дольчатости и т. д.

Определяют степень наполнения желчного пузыря, наличие отека его стенки. Надавливая на дно желчного пу-



зыря, устанавливают проходимость желчных путей (свободное истечение желчи из отверстия большого двенадцатиперстного соска). Желчный проток может быть вскрыт по желобоватому зонду, введенному в отверстие этого соска. Ножницами делают надрез стенки пузыря в области дна, собирают в сосуд желчь и продольным разрезом вскрывают

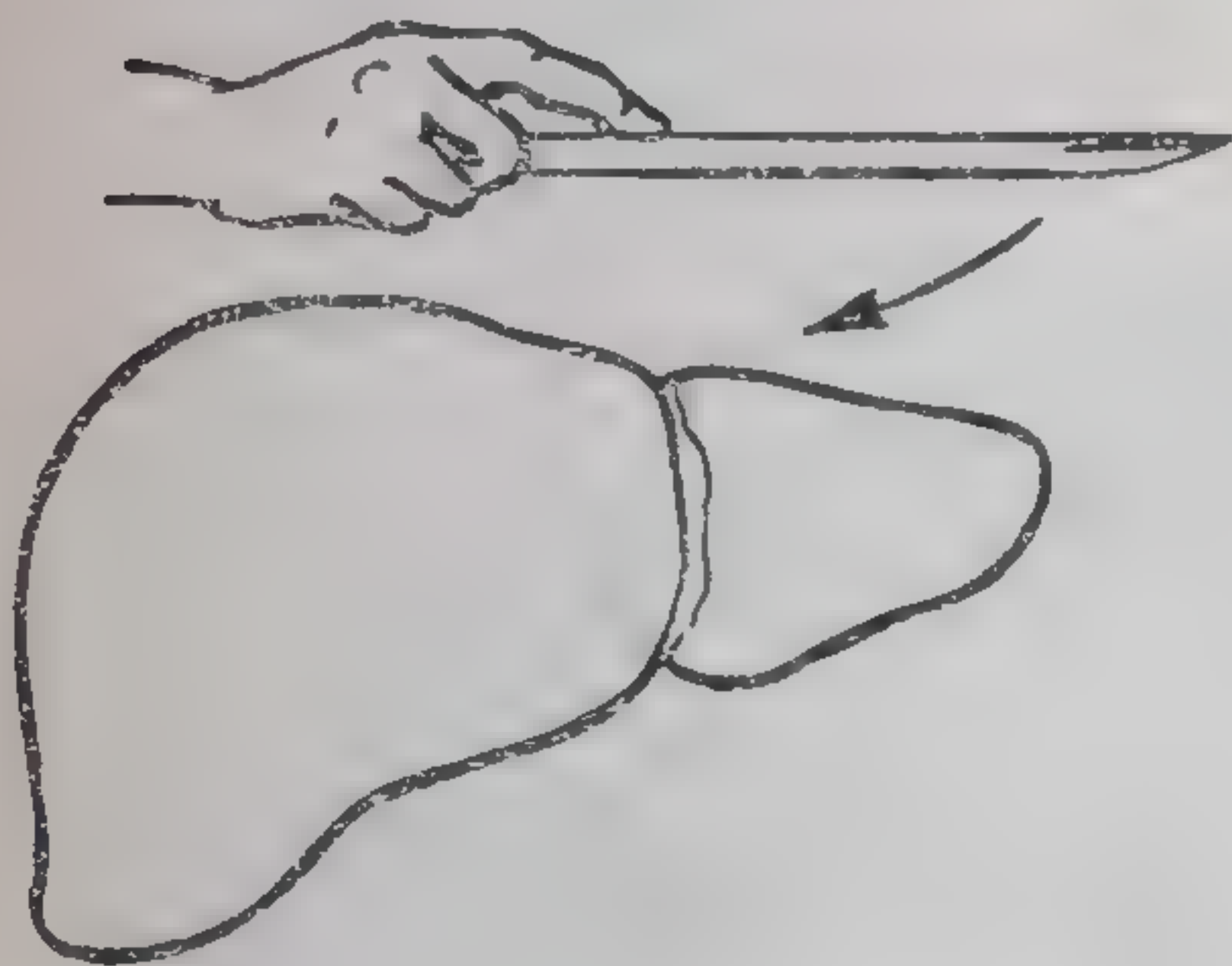


Рис. 12. Направление разреза при вскрытии печени.

пузырь по направлению шейки. Обращают внимание на количество и цвет желчи, ее густоту, наличие камней, их вид, а также характер слизистой оболочки пузыря.

Печень для осмотра помещают на стол нижней поверхностью вниз. Измеряют ширину печени слева направо, устанавливают размеры правой и левой долей (спереди назад) и ее высоту (снизу вверх). После отделения печени от других органов ее взвешивают, отмечают

гладкость поверхности, степень прозрачности ее капсулы, закруглен или заострен передний край. Печень вскрывают одним разрезом через верхнюю выпуклую поверхность по ее большому диаметру (рис. 12); при этом определяют плотность ткани, ее цвет, количество изливающейся из перерезанных сосудов крови, отмечают, нет ли в ткани прослоек соединительной ткани или каких-либо других особенностей.

Извлечение и исследование органов малого таза. Большим секционным ножом делают надрез брюшины по задней поверхности лобковых костей и тупым путем, разъединяя предпузырную клетчатку, отслаивают переднюю поверхность мочевого пузыря от лонных костей. Оттягивают мочевой пузырь вверх, секционным ножом перерезают мочеиспускательный канал (в трупах мужчин — ниже предстательной железы). Продолжают разрез брюшины вдоль безымянных линий обеих подвздошных костей, ножом отделяют клетчатку по боковым поверхностям малого таза и оставшуюся часть прямой кишки от крестца (рис. 13). В трупах женщин вместе с мочевым пузырем и прямой кишкой выделяют матку с придатками. Для извлечения органов малого таза необходимо захватить их рукой и, подтянув



кверху, на дне таза перерезать прямую кишку, влагалище, клетчатку и крупные сосуды.

Органы кладут на секционный стол передней поверхностью мочевого пузыря вверх, прямой кишкой вниз. Ножницами вскрывают переднюю стенку пузыря в направлении ото дна к шейке. Содержимое мочевого пузыря вычерпы-

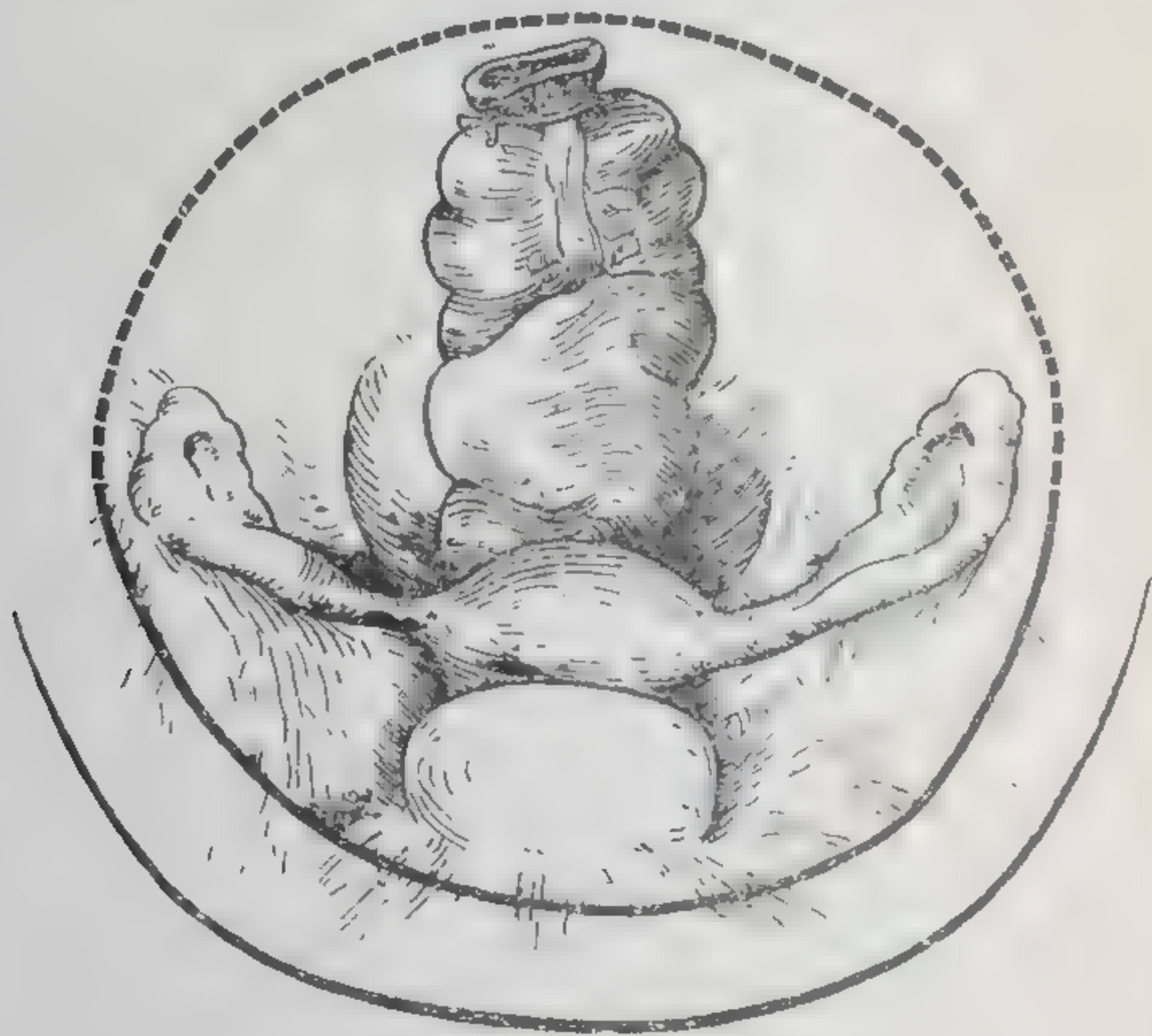


Рис. 13. Направление секционного разреза пристеночной брюшины при извлечении органов малого таза.

вают, устанавливают количество и свойства мочи и состояние слизистой оболочки. Предстательную железу ощупывают, измеряют (длина, ширина, толщина) и исследуют поперечным разрезом, отмечая ее плотность, цвет; семенные пузырьки вскрывают после отпрепарирования их по ходу семявыносящего протока, отмечая их величину, степень наполнения секретом и его свойства. Прямую кишку вскрывают большими ножницами по задней стенке снизу вверх, отмечают цвет слизистой оболочки, наличие кровонизлияний, язв, опухолей и т. п.

Для извлечения яичек разрезают у внутреннего отверстия пахового канала брюшину и подбрюшинную ткань, пока не откроется семенной канатик. При потягивании за канатик проталкивают яички надавливанием пальцами через мошонку кверху, к наружному отверстию пахового канала и далее вдоль него в брюшную полость. Ножницами вскрывают оболочки яичка. Освобожденные от оболочки яички разрезают продольно вместе с придатком, обращают внимание на особенности их строения, а также на прочность связи семенных трубочек (при потягивании их пинцетом).



Для вскрытия женских половых органов мочевой пузырь после вскрытия частично отсекают и отодвигают в правую сторону. Вскрывают влагалище по левой стенке (чтобы не повредить мочевой пузырь), отмечают характер слизистой оболочки влагалища и ее повреждения, форму и ширину маточного зева, наличие разрывов или рубцов, закрыт ли наружный зев слизистой «пробкой», имеется ли отделяемое, его свойства. Обращают внимание на форму шейки и тела матки, их консистенцию, измеряют величину

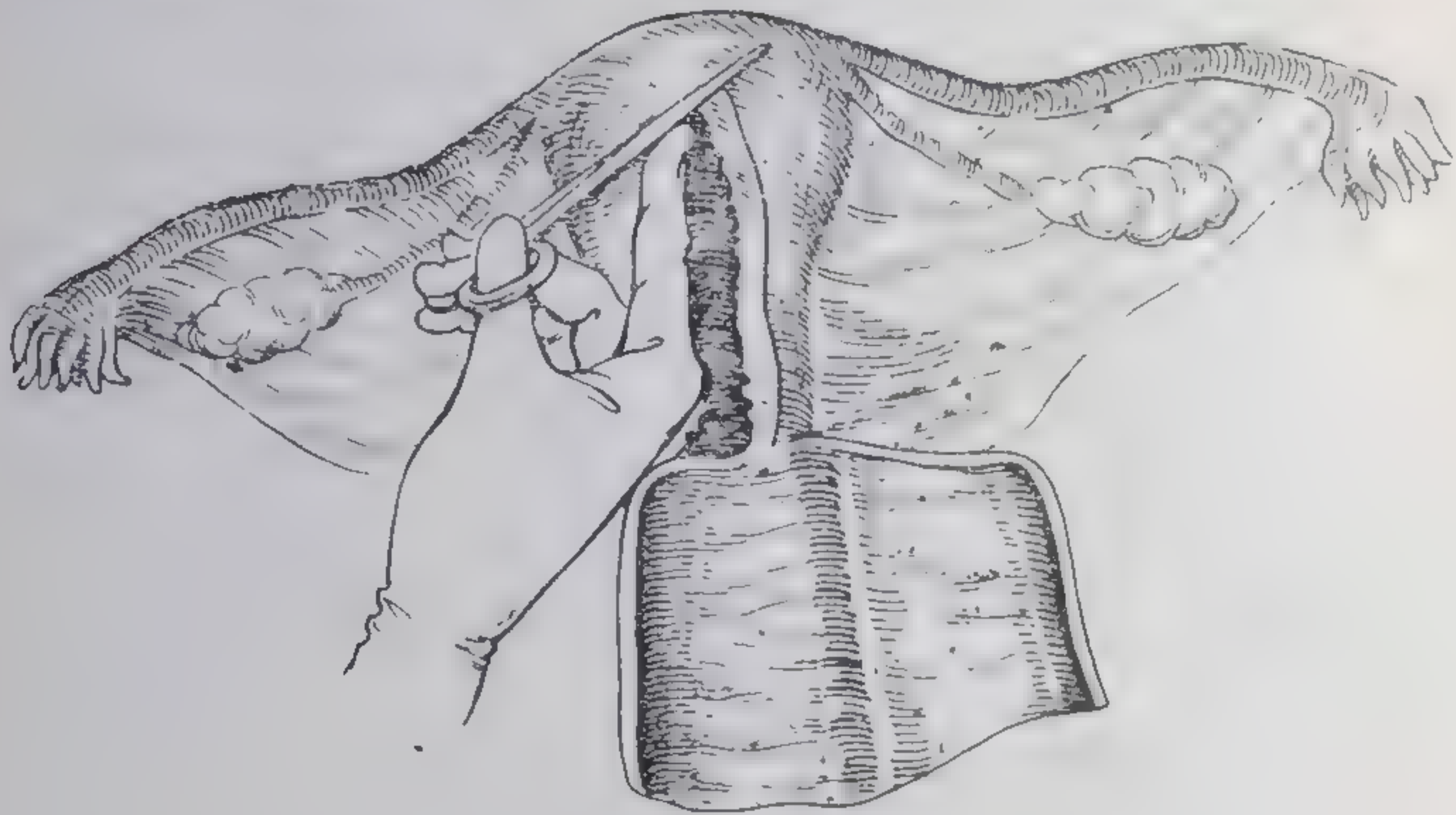


Рис. 14. Методика вскрытия полости матки.

матки (длину — от дна до наружного зева, ширину — на уровне дна между местами отхождения маточных труб и толщину — также в области дна). Матку вскрывают, начиная от наружного зева шейки, продольным разрезом по средней линии передней стенки, дополняемым кверху косыми разрезами к маточным трубам (рис. 14). Отмечают содержимое полости, свойства слизистой оболочки, толщину (в области дна и шейки) и плотность стенки матки, ширину канала шейки матки, наличие в нем слизи, а также тромбы в венах околоматочной клетчатки и состояние маточных труб. Поперечными и продольными разрезами исследуют их содержимое. После вскрытия матку взвешивают.

При подозрении на беременность разрез шейки и тела матки производят не по передним, а по боковым их поверхностям и дну матки, чтобы избежать повреждения плодного яйца (рис. 15). Для этого шейку матки берут справа левой рукой и разрезают ее ножом по левой боковой поверхности, затем разрез продолжают ножницами по левой боковой



стенке матки до левой трубы и далее в области дна до правой трубы. После этого переднюю стенку матки отводят вправо и осматривают ее внутреннюю поверхность и содержимое полости матки.

Для выявления наличия и места отслойки плаценты следует надавить рукой на свободную поверхность плодного пузыря. При этом в местах отслойки должна появиться жидкая кровь. Измеряют длину, ширину и толщину яичников, вскрывают их продольно через выпуклый наружный край,

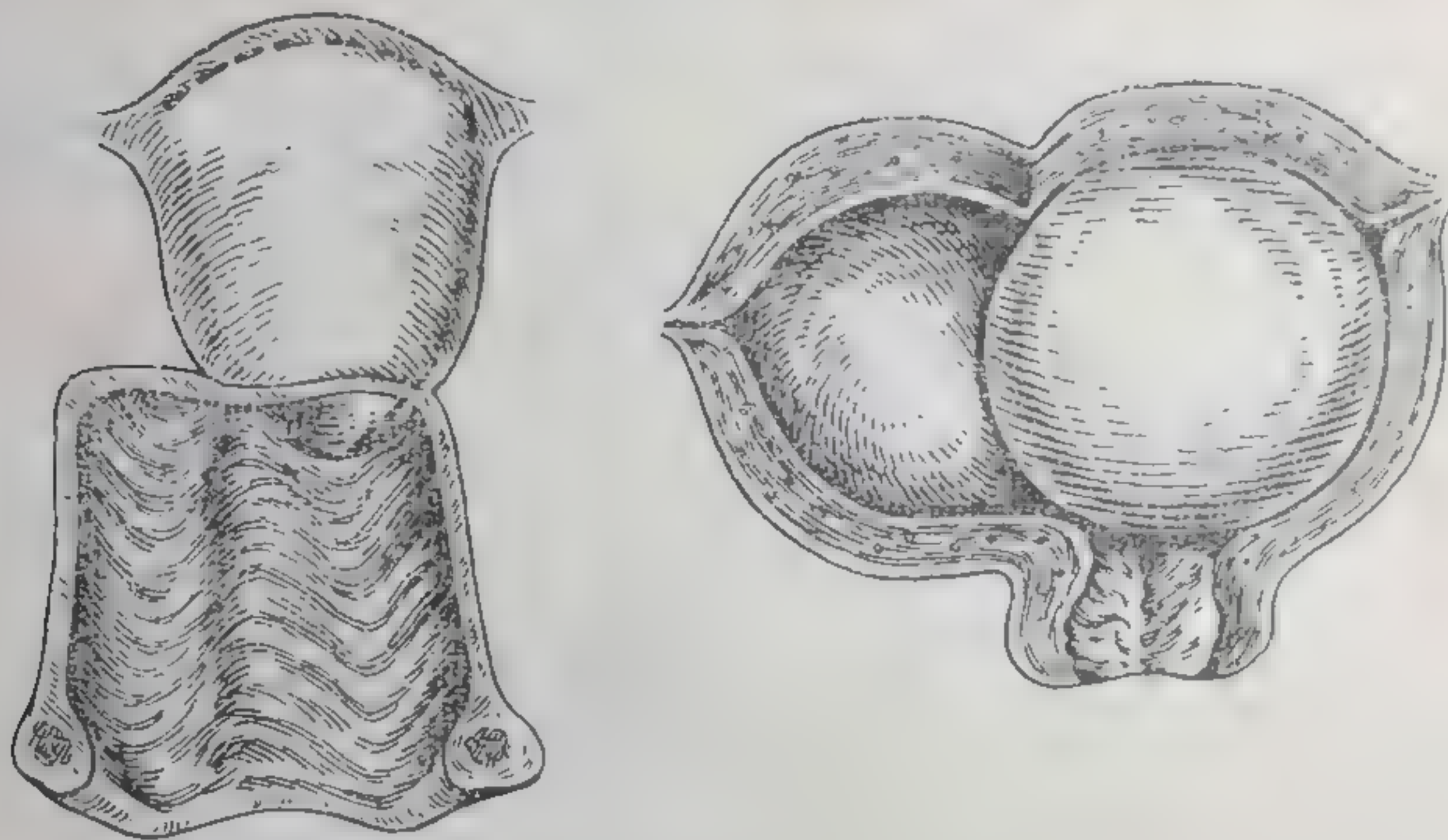


Рис. 15. Методика вскрытия полости матки при наличии плодного яйца.

зажав яичник пальцами левой руки. Отмечают их консистенцию, цвет на разрезе, наличие желтых тел, свежих и старых, менструальных и при беременности. Если матка окажется в состоянии беременности, достигшей второй половины, то до извлечения тазовых органов рекомендуется разрезать переднюю стенку тела матки по средней линии и извлечь плод.

Вскрытие полости черепа, извлечение и исследование головного мозга. С помощью реберного ножа производят дугообразный разрез мягких тканей головы от одного сосцевидного отростка к другому через теменные бугры. Если на волосистой части головы имеются повреждения, то разрез их должен миновать.

Передний лоскут мягких тканей отделяется до уровня надбровных дуг, задний — до I шейного позвонка. Для лучшего осмотра повреждений костей свода черепа надкостницу в месте повреждения нужно надрезать и соскоблить, а височные мышцы — надсечь и отделить.



Левой рукой, обвернутой полотенцем, фиксируют свод черепа к подголовнику, правой с помощью пилы делают распил между лобными буграми и надбровными дугами, а сзади — на 1 см выше наружного затылочного бугра (рис. 16), не повреждая оболочек и вещества мозга. Места, остающиеся неполностью распиленными, разъединяют с помощью долота и молотка, причем необходимо это делать осторожно во избежание образования трещин. Пользуясь крючком на ручке молотка или пальцами, захватывают край распила лобной кости и окончательно отделяют черепную крышку. При осмотре ее обращают внимание на целостность и толщину костей, плотность, состояние черепных швов. При описании повреждений (трещин, переломов, вдавлений и т. д.) отмечают их вид и характер со стороны наружной и внутренней пластинок.

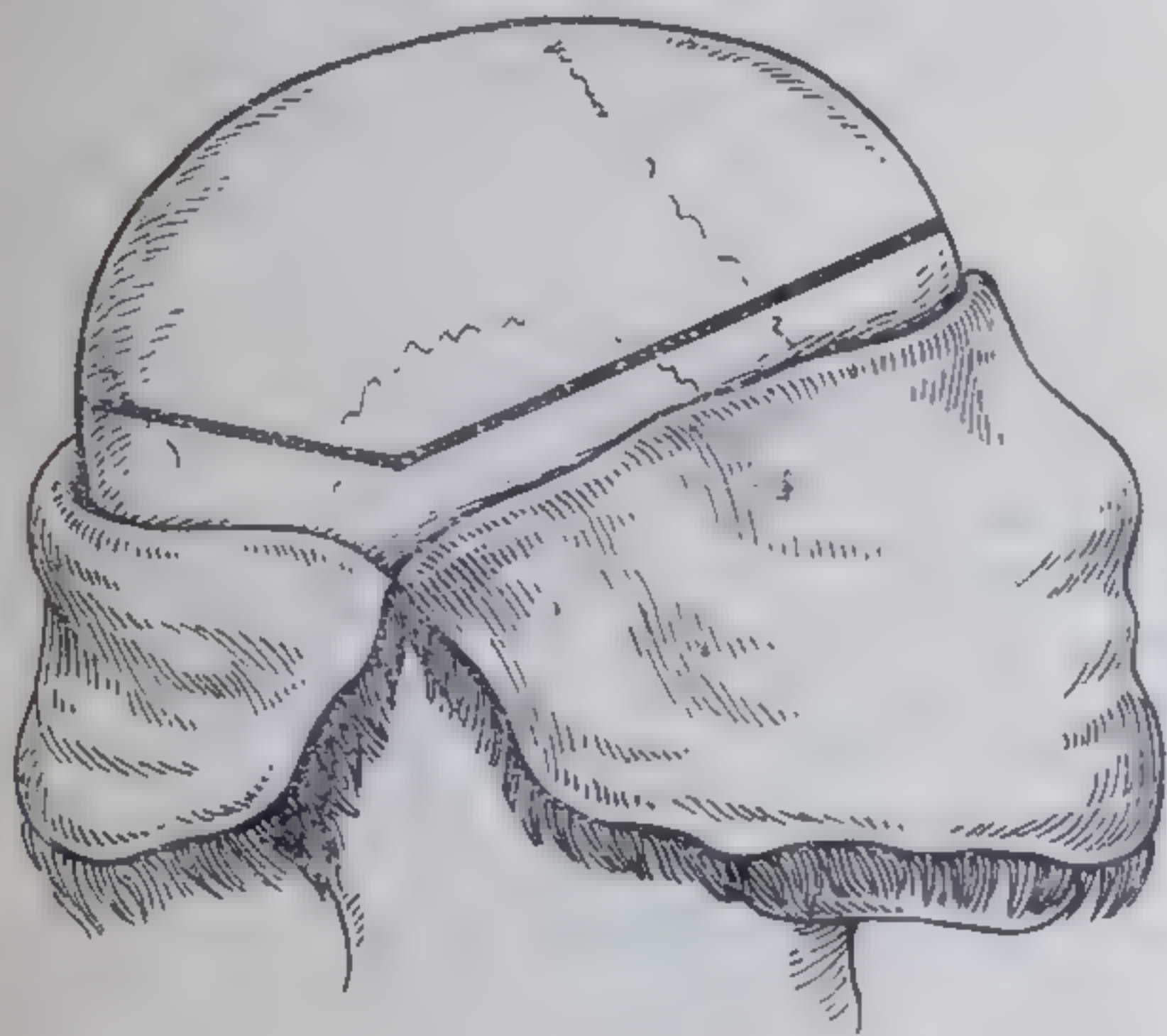


Рис. 16. Ход линии распила костей свода черепа.

После удаления крышки черепа осматривают твердую мозговую оболочку снаружи, отмечают целостность и степень ее напряжения. Малыми остроконечными ножницами вскрывают продольную пазуху, разрезают твердую мозговую оболочку по краю распила и осматривают ее внутреннюю поверхность, после чего отсекают серповидный отросток у места прикрепления к петушьему гребню и оттягивают твердую мозговую оболочку назад и вниз.

Осматривают мягкую мозговую оболочку, покрывающую полушария мозга (влажность, прозрачность, кровенаполнение и т. д.). Обращают внимание на состояние мозговых извилин и борозд (сглаженность борозд, расширение извилин и т. п.). Для извлечения мозга указательным и средним пальцами левой руки приподнимают лобные доли мозга, пересекают концом большого секционного (ампутационного) ножа зрительные и другие нервы, сосуды и воронку придатка мозга. Нож при этом держат отвесно, острием вниз (в положении «писчего пера»). Перерезают мозжечковый намет у места прикрепления его к верхнему ребру височных костей. Разрез этот ведут в направлении от средней линии кна-



ружьи. Нож нельзя погружать глубоко, чтобы не повредить мозжечок. При рассечении мозжечкового намета и дальнейшем извлечении головного мозга нужно левой рукой поддерживать полушария снизу. Перерезают с обеих сторон все остальные черепномозговые нервы и, проведя нож в большое затылочное отверстие, как можно глубже пересекают в поперечном направлении спинной мозг и позвоночные артерии. Извлеченный мозг взвешивают и кладут основанием вверх; тупым путем разделяя мягкие мозговые оболочки, обнажают мозговые артерии (позвоночную, основную, заднюю, переднюю мозговые артерии и мозговой артериальный круг). Одновременно определяют состояние мягкой мозговой оболочки (утолщение, помутнение, бугорковые высыпания и т. д.).

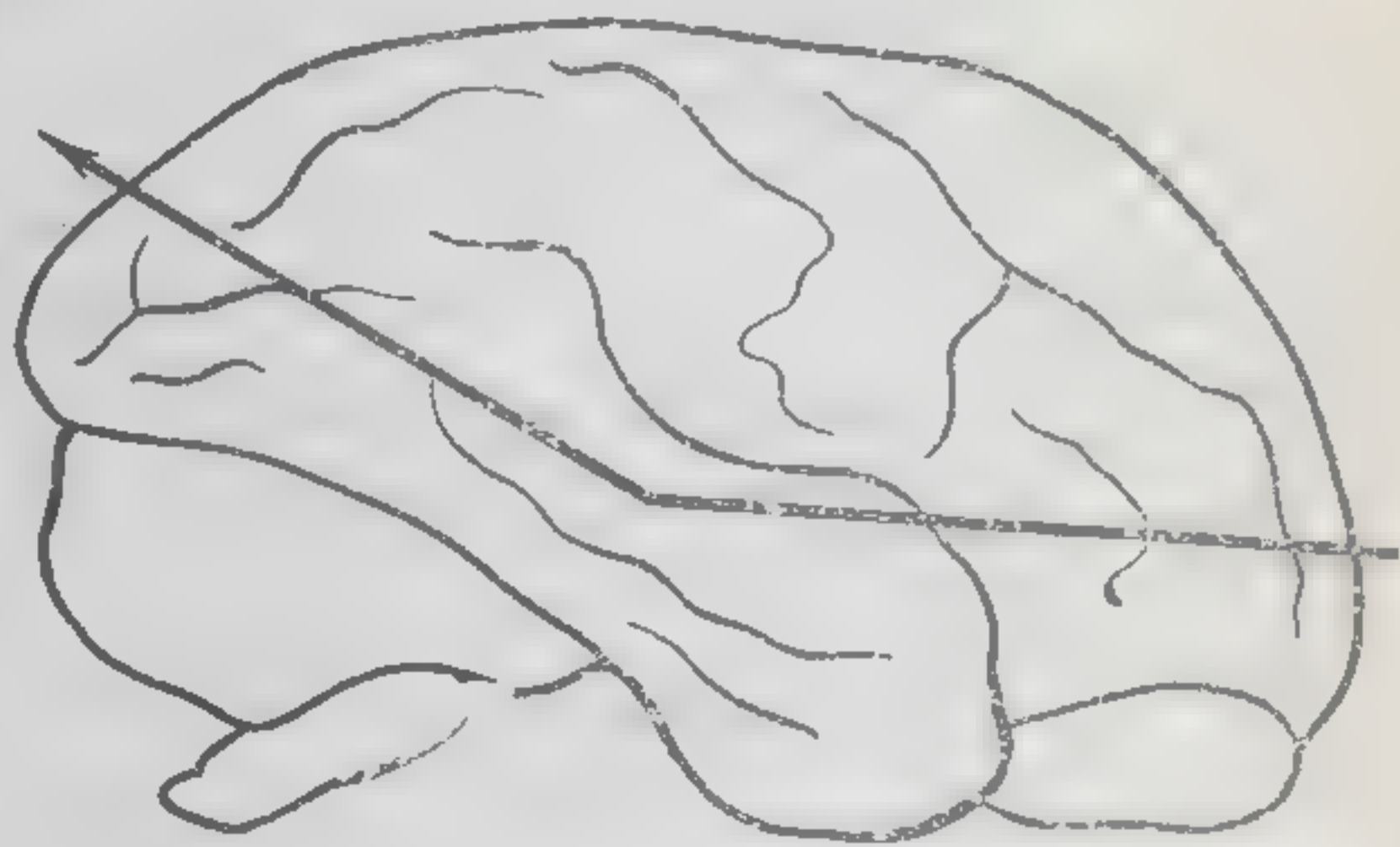


Рис. 17. Вскрытие головного мозга по Флексигу.

Для вскрытия мозга чаще применяют способ Флексига. Мозг кладут основанием вниз; лобные доли должны быть справа от производящего вскрытие. Ладонь левой руки помещают на полушария, удерживая мозг во время разреза в одном положении. Ампуторным или мозговым ножом проводят горизонтальный разрез, который начинают в области лобных долей и ведут его в плоскости, проходящей через оба полушария на высоте примерно 4 см от основания мозга. На этой высоте, держа лезвие ножа параллельно поверхности секционного столика, разрезают мозг до середины височных долей. Далее разрез ведут уже под углом, направляя нож не только назад, но и кверху, и выводят его в верхней части затылочных долей. Таким образом, разрез проходит над червячком и мозжечок остается неповрежденным (рис. 17). Разрез ведут короткими пилящими движениями; кончик ножа должен находиться все время вне мозга, а не в его ткани, иначе мозг будет разрезан не полностью.

Отделенную верхнюю часть головного мозга укладывают извилинами книзу и осматривают обе части мозга. Для полноты обследования производят ряд дополнительных разрезов: фронтальные сечения через серые узлы основания на расстоянии 0,5 см друг от друга, осматривая поверхность



разреза; рассечение по средней линии червячка, открывая IV желудочек. При этом для удобства нужно подвести руку под продолговатый мозг и мост, слегка приподняв их. Полушария мозжечка после разреза отходят друг от друга и IV желудочек делается доступным для осмотра. Каждое полушарие мозжечка разрезают в горизонтальной плоскости, начиная разрез от средней линии или от наружного края мозжечка. Разрез должен пройти через зубчатое ядро мозжечка. Переместив нижнюю половину головного мозга основанием вверх, делают серию поперечных разрезов через варолиев мост, продолговатый мозг и начальную часть спинного мозга. Через верхнюю часть головного мозга производят также 5—6 фронтальных разрезов.

При исследовании вещества головного мозга обращают внимание на четкость рисунка строения белого и серого вещества полушарий, больших серых узлов основания, ствольной части и других отделов, на размеры желудочков, их содержимое, состояние эпендимы, вид и цвет сосудистого сплетения. Определяют степень кровенаполнения мозга (мало или много кровяных капелек выступает на разрезах), отмечают влажность мозга, наличие кровонзлияний, размягчений, опухолей, гнойных очагов. Места повреждений мозга и раневые каналы должны быть исследованы послойными разрезами на всем протяжении. Тщательно изучают и описывают расположение и форму загрязнений, костных осколков и других инородных тел.

Если необходимо провести более подробное исследование, головной мозг вскрывают по способу Буяльского. Пальцами левой руки раздвигают полушария, чтобы стало видно мозолистое тело.левой рукой отводят левое полушарие кнаружи и концом большого секционного (ампутиационного) ножа (который находится в правой руке в положении «писчего пера») делают разрез с левой стороны мозолистого тела у самой границы его с внутренней поверхностью левого полушария. Этот разрез должен быть неглубоким и проникающим в полость левого бокового желудочка через толщу мозолистого тела. Данный разрез продолжают кпереди и кзади в передний и задний рога желудочка (в задний рог легко попасть, следуя по ходу сосудистого сплетения бокового желудочка). Таким же образом вскрывают и исследуют правый боковой желудочек<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> При подозрении на воздушную эмболию сосудов мозга проводят плавательную пробу с сосудистым сплетением, которое погружают для



Затем пинцетом приподнимают передний край мозолистого тела и ножом перерезают его поперечно в направлении сверху вниз. Пересеченное мозолистое тело откидывают кзади и открывают III желудочек. Отмечают состояние шишковидной железы.

Для вскрытия IV желудочка проводят описанный выше разрез по средней линии червячка. Затем глубоким дугообразным вертикальным разрезом, проходящим по наружному краю хвостатого тела, отделяют с обеих сторон серые узлы основания мозга от белого вещества больших полушарий.

Все последующие разрезы вещества больших полушарий делают параллельно друг другу в продольном (сагиттальном) направлении от лобной до затылочной доли, причем каждый из разрезов проводят перпендикулярно к поверхности предыдущего разреза. Не следует рассекаать большие полушария на отдельные части; разрезы должны проникать лишь до мягких мозговых оболочек.

Техника вскрытия серых узлов основания мозга, мозжечка, варолиева моста и продолговатого мозга та же, что и при способе Флексига. Для извлечения гипофиза по его периферии ножом осторожно делают круговой разрез твердой мозговой оболочки, покрывающей придаток сверху. После этого долотом отсекают спинку турецкого седла или отвертывают ее кзади пинцетом. Захватив твердую оболочку пинцетом и подтягивая ее в направлении кверху и назад, извлекают гипофиз, одновременно отделяя его концом ножа от кости. Гипофиз измеряют, осматривают переднюю и заднюю его доли.

После удаления мозга осматривают твердую мозговую оболочку и, захватив у края распила костей пальцами, обернутыми в полотенце, отделяют ее от основания черепа, осматривают кости основания черепа (нет ли трещин и переломов).

Затем переходят к вскрытию придаточных полостей черепа. Полости внутреннего уха (барабанная и

---

этого в чистую прохладную воду. Положительный результат пробы (сосудистое сплетение всплывает) является доказательством эмболии, поскольку пузырьки газа в сосудах сплетения в отличие от сосудов мягкой мозговой оболочки и мозга появляются только при далеко зашедшем гниении и, наоборот, всегда наблюдаются, если имеет место артериальная эмболия. Пузырьки воздуха овальной и округлой формы в просветах сосудов сплетения можно обнаружить при микроскопическом исследовании неокрашенного сосудистого сплетения, растянутого на предметном стекле.



лабиринт) вскрывают путем скалывания долотом верхней костной покрывки среднего и внутреннего уха (в области *tegmen tympani*). При этом выясняют, нет ли в барабанной полости каких-либо патологических скоплений (гной, кровь и т. д.), определяют состояние слуховых косточек, внутренней поверхности полости и окружающей костной ткани.

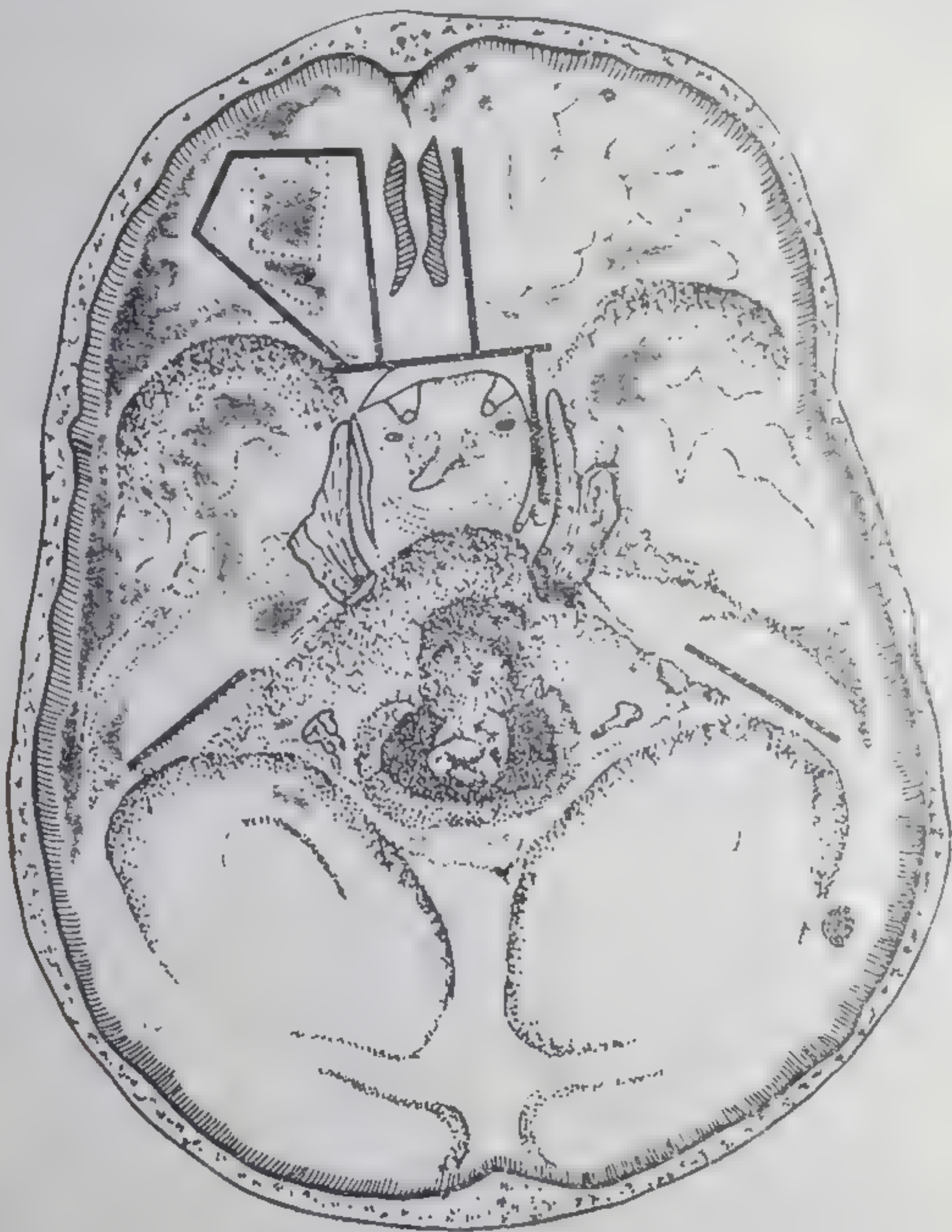


Рис. 18. Вскрытие придаточных полостей черепа (по А. И. Абрикосову).

Клетки сосцевидного отростка височной кости вскрывают снаружи также при помощи долота. Полость глазницы становится доступной для исследования после скалывания долотом верхней костной стенки глазницы (рис. 18). Пазухи основной кости вскрывают, снимая долотом верхнюю поверхность ее тела. Для этого ставят долото во фронтальном положении на тело основной кости немного кпереди от зрительных отверстий и сильным ударом погружают долото в кость на глубину 1 см. Второе рассечение долотом делают с правой стороны турецкого седла, причем долото ставят



горизонтально в сагиттальном направлении, отсекая справа налево все турецкое седло.

Лобные пазухи часто оказываются уже вскрытыми при распиле черепа; если же этого не произошло, их вскрывают с помощью долота.

Клетки решетчатой кости открывают, удаляя долотом костные части между ее решетчатой пластинкой и внутренними стенками глазницы. Если при этом отделить posteri-

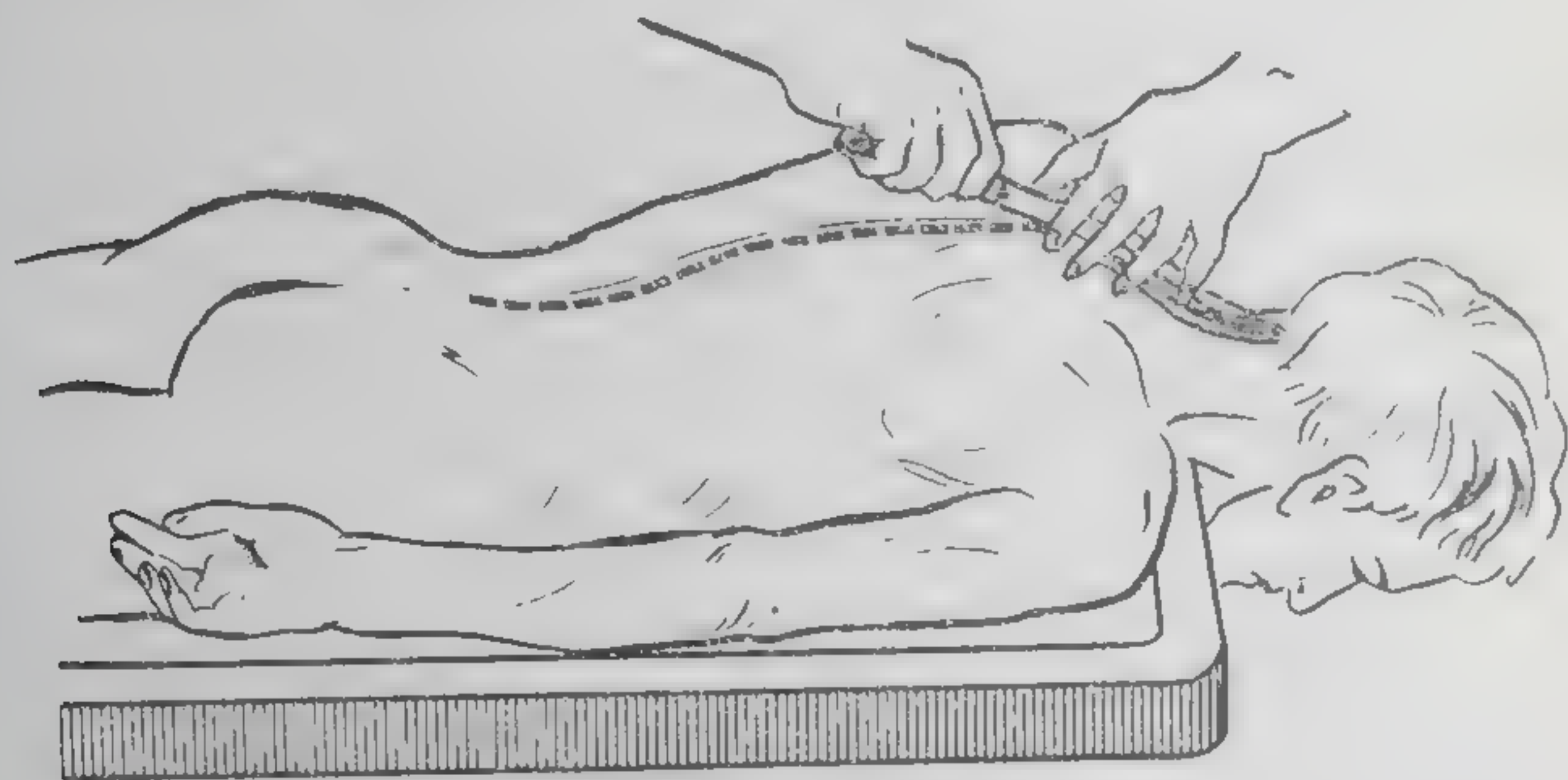


Рис. 19. Направление разреза мягких тканей спины для исследования позвоночника.

рами верхнюю часть решетчатой кости вместе с петушьим гребнем, можно хорошо осмотреть верхний отдел полости носа.

В конце вскрытия нужно осмотреть и определить состояние ребер, костей таза, позвоночника. При осмотре ребер обращают внимание на целостность пристеночной плевры, наличие под ней кровоизлияний. Для выявления переломов ребер они должны быть отделены друг от друга разрезами межреберных мышц (на всем протяжении до позвоночника), а затем при покачивании каждого из них устанавливают, нет ли ненормальной подвижности, указывающей на перелом.

Целость костей таза и позвоночника определяют вначале ощупыванием. Затем подрезают мышцы задней брюшной стенки, отмечают наличие в них кровоизлияний и осматривают кости таза и позвоночника. Проводят продольный глубокий разрез кожи, подкожной клетчатки и мышц спины по средней линии и несколько глубоких параллельных разрезов мышц по бокам от остистых отростков позвонков (нет ли кровоизлияний).



Для вскрытия позвоночника трун кладут лицом вниз, а под грудную клетку помещают подпорку. Разрез ведут по вершинам остистых отростков позвонков от затылка до копчика (рис. 19). Кожу и мышцы отделяют ножом в стороны от позвоночника. Затем листовой пилой перепиливают задние дужки позвонков по бокам от остистых отростков. Недостаточно хорошо распиленные места разъединяют с помощью долота и молотка, после чего остистые отростки извлекают все вместе и вскрывают позвоночный канал. Отмечают цвет, степень напряжения твердой мозговой оболочки и, захватив ее пинцетом, оттягивают спинной мозг в сторону, прорезая его корешки снаружи твердой мозговой оболочки с обеих сторон, как можно ближе к межпозвоноковым отверстиям. Внизу перерезают конский хвост, пересекая корешки спинномозговых нервов; спинной мозг освобождают до уровня ранее сделанного разреза в его шейной части. Мозг в твердой мозговой оболочке осторожно извлекают и осматривают, так же как позвоночный канал и межпозвоночные хрящи.

Извлеченный спинной мозг кладут на полотенце задней поверхностью вверх. Твердую мозговую оболочку разрезают продольно. После этого отмечают, какова прозрачность мягкой оболочки, ее цвет, наличие кровоизлияний. Мозг вначале ощупывают, чтобы убедиться в достаточной плотности мозгового вещества, потом исследуют поперечными разрезами на расстоянии 0,5—1 см друг от друга, начиная с шейного отдела и кончая поясничным. Обращают внимание на толщину и форму каждого отдела и особенно на симметричность обеих половин, ясность границ серого и белого вещества, наличие выступающих или углубленных мест на поверхности разреза, степень влажности поверхности разрезов; указывают, имеются кровоизлияния и очаги размягчения.

Вскрытие конечностей — разрезы мягких тканей и исследование костей — производят в случаях их повреждений (переломы, размятия, вывихи и т. д.) или при наличии болезненных изменений (флегмоны, тромбофлебиты, опухоли, остеомиелит и др.), а также для исследования костной системы и костного мозга при различных патологических состояниях организма.

Разрезы кожи и других тканей конечностей при вскрытии сосудов и нервов производят по направлению основных стволов, например, для обнажения плечевой артерии и срединного нерва делают разрез по внутреннему краю двуглавой



мышцы, начиная от подмышечной впадины. Бедерные сосуды (артерию и вену) вскрывают ножницами, начиная от наружных подвздошных артерий и вены, дистальные части которых остаются в трупe после удаления брюшного комплекса органов.

Вскрыв данные сосуды до паховой связки, отводят ногу трупа и делают линейный разрез кожи и мягких тканей бедра от середины паховой связки до медиальной поверхности коленного сустава.

Для исследования передней большеберцовой артерии разрез делают вдоль наружного края большеберцовой кости; заднюю большеберцовую артерию обнажают разрезом в области задне-внутренней поверхности голени (рис. 20).

Для более подробного рассмотрения кости часть ее можно выпилить и извлечь. В ряде случаев можно извлечь и всю кость. Такую выделенную кость в случае надобности распиливают в продольном направлении и изучают состояние костного мозга, костного вещества и т. д.

Методики изъятия частей органов и тканей для дополнительных исследований изложены в последующих разделах «Практикума».

Уборка трупа. По окончании исследования трупа уборку его производит технический помощник, но врач (судебно-медицинский эксперт) сам должен проследить, чтобы она была сделана правильно.

Все органы помещают обратно в соответствующие полости трупа, а свободные места заполняют опилками, ватой или паклей.

Ни в коем случае нельзя класть в труп органы из другого трупа или какие-либо посторонние предметы. Запрещается также введение консервирующих жидкостей. За-



Рис. 20. Разрезы для исследования задней и передней большеберцовой артерий.



тем труп зашивают с помощью толстой иглы суровой ниткой или очень тонкой бечевкой и обмывают водой.

Иглу вкалывают изнутри кнаружи на расстоянии 1 см от края зашиваемого разреза: каждый последующий вкол должен быть на 0,5—1 см от предыдущего. Концы швов тщательно закрепляют. Если крышка черепа изъята от трупа, ее необходимо заменить «протезом» из толстого картона или сделать из влажных гипсовых бинтов слепок крышки черепа. Если удалена часть позвоночника или извлечены кости конечностей, их нужно заменить брусками дерева.

Если после вскрытия в полости трупа должны быть введены какие-либо дезинфицирующие жидкости (в случае острых инфекционных заболеваний), это обязательно должно быть отмечено в акте вскрытия и книге записей трупов в морге.



### ДОКУМЕНТАЦИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРУПА

**Цель занятия.** Ознакомление студентов с правилами и требованиями, предъявляемыми к документации судебно-медицинской экспертизы трупа; составление заключения (акта) в случае экспертизы (исследования) трупа, проведенной на демонстрационном вскрытии (занятие проводится в учебной комнате).

#### П л а н   р а б о т ы

1. Составление заключения (акта) в соответствии с прилагаемой схемой.
  2. Составление и обсуждение патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.
  3. Ознакомление студентов с принципами составления обоснования выводов в заключении эксперта, которое сдается каждым студентом в качестве зачетной работы.
- Пособия к занятию. Таблицы: 1) составные части заключения (акта); 2) схема написания экспертных выводов.

#### Составление заключения (акта) экспертизы (судебно-медицинского исследования) трупа

Если вскрытие трупа производится на основании постановления следственных органов о назначении экспертизы, то составляемый экспертом документ называется «Заключение судебно-медицинской экспертизы трупа». При вскрытии трупа, которое предпринимается по направлению органов милиции или прокуратуры, составляют «Акт судебно-медицинского исследования трупа». Заключение (акт) пишут по определенной форме; состоит оно из введения, исследовательской (описательной) части и выводов (ст. 191 УПК РСФСР, 1960). При написании заключения нужно пользоваться следующей схемой.



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ (АКТ) № . . .**  
**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**  
**(ИЛИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ) ТРУПА**

\_\_\_\_\_ » 197 г. с \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ часов при \_\_\_\_\_ освещении на  
основании постановления (или направления) наименование судебно

следственного учреждения, фамилия и. о. следователя.

от \_\_\_\_\_ 197 г. в помещении \_\_\_\_\_

судебно-медицинский эксперт \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, ученая  
степень, занимаемая должность) произвел(а) судебно-медицинское  
исследование трупа гр. \_\_\_\_\_

(полностью фамилия, имя, отчество) . . . . .

\_\_\_\_\_ лет для установления \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ причины смерти

\_\_\_\_\_ и для ответа на поставленные следст-  
вием вопросы (если они имеются): 1) \_\_\_\_\_

2) . . . . .

3) . . . . .

При исследовании трупа присутствовали: представитель органов  
расследования или лицо, производящее дознание (его фамилия, имя, от-  
чество, звание, занимаемая должность), помощники эксперта — санитары  
(их фамилия, имя, отчество), студенты, участвующие во вскрытии (их  
фамилии, инициалы, группа, курс, факультет, институт).

Предварительные сведения. Кратко излагаются основные  
данные из материалов дела, т. е. из официальных документов, получен-  
ных от органов расследования и суда: из протокола осмотра трупа на  
месте происшествия, из постановления о назначении экспертизы, из  
представленной истории болезни и т. д.

**Н а р у ж н ы й о с м о т р**

1. Описание одежды (сначала верхняя, а затем нижняя одежда):  
ее вид, цвет, качество, степень изношенности, повреждения, содержимое  
карманов, следы посторонних веществ (пыль, грязь), пятна (в том чис-  
ле напоминающие кровь), их местоположение, форма, размеры.

2. Пол, возраст (на вид), длина тела (в сантиметрах), телосложе-  
ние, питание (хорошее, повышенное, удовлетворительное, пониженное,  
резко пониженное).

3. Общий цвет кожных покровов (мертвенно-бледный, бледно-се-  
рый, смуглый и т. д.); их вид — упругость, морщинистость, мацерация,  
«гусиная кожа». Загрязнения кожи — помарки крови, следы рвотных  
масс, колесной смазки (при транспортной травме), следы песка, зем-  
ли и пр.

4. Охлаждение трупа — на ощупь (теплый, холодный) на открытых  
и прикрытых одеждой частях, в подмышечных впадинах и т. д., а также



температура при измерении термометром в прямой кишке и электротермометром (если он имеется) в печени.

5. Трупные пятна, их расположение, распространенность (разлитые, в виде отдельных пятен), цвет, интенсивность окраски. Наличие экхимозов на фоне трупных пятен. Изменения трупного пятна от надавливания (исчезновение, побледнение) и время, в течение которого окраска трупного пятна полностью восстанавливается; вид на разрезе — цвет кожи (синюшный, фиолетовый и т. д.), кровотечение (множественные или единичные капли крови, быстрота их появления).

6. Трупное окоченение (по отдельным мышечным группам — жевательная мускулатура, мускулатура шеи, верхних и нижних конечностей).

7. Гнилостные изменения (если они имеются) — трупная зелень, вздутие трупа, гнилостная венозная сеть, гнилостные пузыри, их вид, содержимое и т. д.

8. Голова, волосы — их длина, цвет. Повреждения на коже и особенности волосистой части головы.

9. Лицо — одутловатость, цвет кожи, экхимозы.

10. Глаза — закрыты, открыты, цвет соединительных оболочек век, кровоизлияния в них, роговицы — их мутность, зрачки — форма и степень расширения.

11. Целость хрящей и костей носа на ощупь, содержимое отверстий носа, отделяемое.

12. Рот — открыт, закрыт, наличие потеков, пены у отверстий рта. Вид и цвет переходной каймы губ.

13. Состояние зубов — коронки, протезы. Положение языка относительно зубов. Вид и цвет слизистой оболочки губ и десен. Повреждения зубов, десен, вид лунок, наличие или отсутствие кровоизлияний.

14. Уши — состояние ушных раковин (цвет, повреждения), наружные слуховые проходы (загрязнения, выделения и т. д.).

15. Шея — длинная, короткая, ее форма, подвижность, имеются или нет повреждения (ссадины, кровоподтеки, странгуляционная борозда, следы от сдавления руками и т. д.).

16. Форма грудной клетки (цилиндрическая, коническая, бочкообразная), симметричность ее строения, целость ребер на ощупь.

17. Молочные железы — величина, форма, консистенция, цвет и вид околососковых кружков, выделения из сосков — цвет, характер, количество.

18. Живот — форма (вздутый, ровный, втянутый), цвет кожи живота, упругость брюшной стенки, грыжи белой линии, пупочные, паховые, их размеры, особенности.

19. Наружные половые органы — степень и тип оволосения, правильность развития наружных половых органов, повреждения. У трупов мужчин — выделение спермы и мочи из отверстия мочеиспускательного канала, пергаментные пятна на коже мошонки; у трупов женщин — выделения из половой щели, цвет слизистой оболочки входа во влагалище, состояние девственной плевы, отверстия мочеиспускательного канала.

20. Задний проход — открыт, закрыт, кожа его в окружности чистая или испачкана (и чем), выпадение слизистой, геморроидальные узлы (если имеются).

21. Спина — состояние позвоночника: искривления, целость на ощупь, кровоизлияния в подкожной клетчатке и мышцах спины (при разрезах).



22. Крестец и ягодицы — пролежни, повреждения и расщепления, крестцовых позвонков (в случае их наличия) и пр.

23. Верхние и нижние конечности — правильность развития, целостность костей, форма пальцев рук, ногтевые ложа, изменения кожи кистей и стоп: мацерация, электрометки, пигментация кожи нижних конечностей на местах трофических язв, отеки, варикозные расширения вен и т. д.

24. Кровоизлияния в ягодичные мышцы и мышцы задней поверхности бедер и голеней (на разрезах в случаях механических повреждений — автомобильной, железнодорожной травмы, падения с высоты и т. д.).

25. В конце наружного осмотра во всех случаях специально отмечают, не обнаружены ли еще какие-либо повреждения при тщательном осмотре всех скрытых мест — кожных складок на шее, под молочными железами, в подмышечных впадинах и др., кроме описанных выше.

### Внутреннее исследование

26. Наличие или отсутствие кровоизлияний в мягких тканях шеи, груди и живота, кровенаполнение венных сосудов шеи, состояние внутренней оболочки сонных артерий (надрывы ее при повешении).

27. Наибольшая толщина подкожножирового слоя в области брюшной стенки, его цвет.

28. Мышцы, степень их развития, цвет, блеск.

29. Уровень стояния куполов грудобрюшной преграды справа и слева.

30. Состояние брюшины, влажность, цвет, блеск, окраска серозного покрова кишок; содержимое брюшной полости — количество, цвет; прозрачность, состояние кишечника (вздут, спавшийся). Состояние лимфатических узлов брыжейки тонкой кишки (не прощупываются или, наоборот, увеличены, их размеры, плотность, цвет на разрезе); сосуды брыжейки, некрозы и кровоизлияния в брыжейку. Состояние червеобразного отростка, брыжеек поперечноободочной и сигмовидной кишок.

31. Общее расположение внутренних органов (правильное, неправильное, в чем неправильность).

32. Содержимое плевральных полостей — фиброзные спайки, скопление жидкости, ее количество и характер.

33. Прозрачность околосердечной сумки, ее содержимое — количество и цвет жидкости.

34. Язык, цвет его слизистой, края, кончик, отпечатки зубов (прикусы), налет, сосочки языка, кровоизлияние в мышцы языка (на поперечных разрезах).

35. Размеры миндалин, их поверхность, плотность на ощупь, вид и цвет на разрезе, наличие гнойных «пробок».

36. Вход в гортань и пищевод (свободен, не свободен), вид слизистой зева.

37. Целость подъязычной кости и хрящей гортани, надломы их и кровоизлияния.

38. Щитовидная железа — величина каждой доли (три размера), плотность, цвет и вид поверхности разреза.

39. Зобная (вилочковая) железа — величина, вес, консистенция, цвет на разрезе.

40. Содержимое просвета пищевода, цвет, блеск слизистой оболочки, состояние ее складок.

41. Содержимое дыхательных путей (вид, цвет, вязкость, пенность), цвет слизистой оболочки гортани, дыхательного горла и крупных бронхов, наличие кровоизлияний, блеск.



42. Лимфатические узлы ворот легких (бифуркационные и бронхиальные), их величина, плотность, вид на разрезе.

43. Легкие, их величина, цвет поверхности, состояние плевры — прозрачность, гладкость, утолщения, кровоизлияния под плевро (пятна Тардые) и др. Воздушность ткани на ощупь, хруст при надавливании, имеются ли уплотнения. Цвет легких на разрезе, величина и характер участков уплотнения (если они имеются). Количество и вид стекающей с поверхности разреза крови и жидкости, что выступает из просвета перерезанных бронхов (пенистая жидкость, кровь, слизь, гной, содержимое желудка и т. д.). Вес легких (каждого в отдельности).

44. Сердце — размеры, форма, жировые отложения на поверхности. Плотность мышцы сердца на ощупь. Кровоизлияния под наружную оболочку сердца (пятна Тардые и др.). Содержимое полостей сердца (жидкая кровь, свертки, пристеночные тромбы и т. д.), состояние всех клапанов сердца и крупных сосудов (прозрачность, утолщение, цвет). Сосочковые мышцы, сухожильные нити, вид внутренней оболочки сердца (прозрачность, гладкость, наличие под ней кровоизлияний — пятен Минакова и т. д.). Толщина стенок правого и левого желудочков. Вид мышцы сердца на разрезе — цвет, блеск, наличие соединительнотканых прослоек и рубцов. Состояние венечных артерий сердца (сужены, расширены), наличие или отсутствие бляшек на внутренней оболочке этих сосудов. Вес сердца.

45. Цвет и гладкость внутренней оболочки аорты, при наличии бляшек — их характер, длина окружности аорты над клапанами.

46. Селезенка, ее размеры, вес, капсула (морщинистая, напряженная, утолщенная), консистенция на ощупь, вид на разрезе (цвет, выбухание вещества, степень развития перекладины), характер и величина скоба.

47. Надпочечники — их размеры, цвет коркового и мозгового вещества на разрезе, четкость границы между ними. Вес надпочечников.

48. Почки — толщина околопочечной клетчатки, размеры почек, вес (правой и левой в отдельности), плотность, цвет и вид на разрезе, выраженность границы коркового и мозгового вещества, их толщина и цвет. Цвет слизистой оболочки лоханок, их содержимое, легко или с трудом снимается капсула с почек, поверхность почек — гладкая, зернистая, дольчатая, ее цвет.

49. Проподимость мочеточников, ширина их просвета.

50. Желудок, его содержимое (количество, консистенция, запах, цвет, примесь непереваренных частиц), слизистая оболочка (цвет, толщина, как выражена складчатость слизистой, кровоизлияния в нее).

51. Поджелудочная железа, ее размеры (длина, ширина, толщина), плотность, цвет, строение, вес.

52. Желчный пузырь — его размеры, проходимость желчных путей, количество желчи, ее цвет и густота, количество и характер камней (если они имеются). Толщина стенки пузыря, вид и цвет слизистой оболочки.

53. Печень, ее размеры (длина, ширина правой и левой долей, высота), форма, характер переднего края, поверхность (гладкая, бугристая), вид капсулы, цвет с поверхности и на разрезе, рисунок на разрезе и количество стекающей крови. Вес печени.

54. Содержимое тонких кишок, вид слизистой оболочки тонкого кишечника — цвет, набухание, состояние пейеровых бляшек, солитарных фолликулов. Кровоизлияния в слизистую.

55. Содержимое толстого кишечника, его слизистая оболочка, цвет, кровоизлияния, состояние солитарных фолликулов.



56. Степень наполнения мочевого пузыря, количество мочи в миллилитрах, цвет ее и прозрачность, цвет слизистой оболочки, кровоизлияния.

57. Предстательная железа — ее размеры, плотность, цвет и вид на разрезе.

58. Яички — их размеры, консистенция, цвет вещества яичек и придатка на разрезе.

59. Цвет слизистой оболочки влагалища, выраженность складчатости, повреждения.

60. Матка — ее размеры: длина, ширина и толщина тела (в области дна), форма матки и наружного зева (состояние слизистой «пробки», закрывающей наружный зев и канал шейки матки), вид губ шейки матки, состояние канала шейки (расширен, не расширен), содержимое полости матки, цвет слизистой оболочки тела и шейки матки. Толщина стенки матки в области дна и плотность ее стенок (в случае беременности должно быть описано плодное яйцо — его размеры, содержимое, место прикрепления, при недавних родах — место прикрепления плаценты, оставшиеся плодные оболочки и т. д.). Маточные трубы, проходимость или нет, состояние широких связок матки. Вес матки.

61. Яичники — их величина (три размера), форма, вид и цвет на разрезе, желтое тело беременности и менструальные желтые тела — свежие и старые (их размеры).

62. Целость ребер, состояние реберной плевры, кровоизлияния под плеврой. Целость костей таза и других костей туловища и конечностей.

63. Мягкие покровы головы — их цвет, влажность, кровоизлияния, их локализация, размеры и цвет. Височные мышцы, их целость, кровоизлияния в них (при повешении).

64. Кости свода и основания черепа — их целость, плотность, толщина костей свода черепа на распиле (лобной и затылочной, а при повреждениях — той, которая сломана). Переломы и трещины черепа (если они имеются) — анатомические границы, длина, зияние, взаиморасположение на своде и основании черепа.

65. Твердая мозговая оболочка, ее целость, цвет, напряжение, степень наполнения сосудов, содержимое продольной пазухи и степень кровенаполнения других пазух, состояние крови в них (жидкая, свертки).

66. Мягкая мозговая оболочка — прозрачность, влажность, блеск, толщина, степень кровенаполнения сосудов, мутность по ходу сосудов, вид мягкой мозговой оболочки на основании мозга, пахионовы грануляции.

67. Вещество головного мозга — вес, вид мозговых извилин, глубина борозд, консистенция мозгового вещества. Сосуды основания мозга — тонкость и эластичность стенок, атероматозные бляшки, их расположение, цвет и размеры. Содержимое желудочков мозга, цвет спинномозговой жидкости, ее количество, сосудистые сплетения, их кровенаполнение и цвет. Вид белого и серого вещества на разрезе (рисунок строения — четкость границы серого и белого вещества, блеск, влажность), кровенаполнение (кровяные капли и полосы, их количество). Симметричность строения подкорковых узлов, состояние дна IV желудочка, свойства ткани мозжечка, варолиевого моста и продолговатого мозга. Очаговые изменения головного мозга — размятия, опухоли, кровоизлияния (их локализация, размеры, вид, цвет), состояние окружающей ткани мозга.

68. Гипофиз — его величина, плотность и цвет.

69. Придаточные полости основной и лобной костей, содержимое полостей среднего уха.



70. Позвоночник — его целостность, кровоизлияния, гной, количество жидкости в просвете позвоночного канала. Твердая и мягкая мозговые оболочки, вещество спинного мозга — рисунок строения на разрезе, наличие кровоизлияний, повреждений, очаговых заболеваний, консистенция.

71. Наличие постороннего запаха и какого от полостей и органов трупа.

Примечания. 1. В случае изменения положения органов, их формы, сращений с другими органами, каких-либо болезненных изменений или повреждений, а также повреждений, наносимых органам при их исследовании, необходимо отметить эти данные в соответствующем месте протокольной части акта. 2. При проведении пробы на воздушную эмболию сердца, пневмоторакс и т. д. их техника и результаты фиксируются по ходу вскрытия.

### Дополнительные исследования

1. Отмечаются методика проведения и результаты преданных экспертом предварительных исследований, например пробы на присутствие в крови окиси углерода, миоглобина в моче, гликогена в печени и др.

2. Перечисляется, какие органы и куда направляются для исследований: а) судебно-химического; б) гистологического; в) бактериологического; г) биологического; д) рентгенологического и др. Указываются вопросы, которые требуется разрешить при этих исследованиях.

3. Перечисляется, какие органы или их части изъяты для научных целей, в качестве препаратов и куда переданы.

4. Описываются вещественные доказательства (доставленное эксперту оружие, которым было нанесено повреждение, петля, снятая с шеи покойного и т. д.).

(Подпись судебно-медицинского эксперта)

### Патологоанатомический диагноз

1. Основное повреждение или заболевание с перечнем признаков, позволяющих установить данный диагноз.

2. Осложнение основного повреждения или заболевания, приведшее к смерти (непосредственная причина смерти).

3. Другие повреждения и сопутствующие заболевания, не имеющие связи с основным и не являющиеся причиной смерти.

(Подпись судебно-медицинского эксперта)

Результаты лабораторных исследований: 1) гистологического; 2) судебно-химического; 3) бактериологического и др. (номер анализа, дата, где производилось, кем).

### Выводы

Перечисляются данные, на основании которых эксперт приходит к заключению (результаты вскрытия, предварительные сведения, результаты дополнительных исследований и т. п.) и делаются следующие выводы:

1. Является смерть насильственной или ненасильственной.



2. Причина смерти — основное повреждение или заболевание и осложнение его, явившееся непосредственной причиной смерти. Краткая мотивировка мнения о причине смерти — приводятся основные данные вскрытия, результаты дополнительных исследований и т. д., позволяющие сделать этот вывод.

3. В случаях смерти от механических повреждений указывается характер повреждений, каким предметом или оружием они причинены, механизм их образования, тяжесть повреждений.

4. Даются ответы на другие вопросы следствия, если они были поставлены (в том числе о давности наступления смерти).

5. Отмечаются обнаруженные при вскрытии трупа особенности (наличие алкоголя, повреждений, признаки беременности и т. д.), которые интересуют органы расследования и могут иметь значение при расследовании данного случая.

(Подпись судебно-медицинского эксперта)

Приложения (фотографии, контурные изображения с отмеченными на них повреждениями, схемы и т. д.).

При написании «Введения» вопросы, поставленные перед экспертом, приводятся в той же формулировке, в которой они даны в постановлении о назначении экспертизы. В разделе «Предварительные данные» — из протокола осмотра трупа при любом виде смерти требуется выписать сведения о месте обнаружения трупа, его расположении и позе, о степени развития трупных изменений (охлаждении, состоянии трупных пятен, трупного окоченения и др.), поскольку эти данные приходится учитывать при ответе на вопросы органов расследования о сроке наступления смерти.

Из истории болезни (если она имеется) важно выяснить и отметить клиническое состояние при поступлении, продолжительность пребывания в больнице, указать клинический диагноз (не изменяя формулировки). В случаях повреждений следует обязательно отметить, производилось ли иссечение краев ран, характер оперативного вмешательства. В зависимости от особенностей случая (огнестрельное ранение, механическая асфиксия, отравление и т. д.) фиксируется ряд других данных из протокола осмотра и истории болезни (см. соответствующие главы «Практикума»).

В исследовательской (описательной) части изложение данных наружного осмотра и внутреннего исследования трупа ведется последовательно и должно носить описательный характер, без установления диагнозов и экспертных выводов. Здесь не должны употребляться обозначения на латинском языке и медицинские, в частности патологоанатомические и другие специальные, термины, например «паренхима», «пневмония», «миокард» и др. Эти термины могут и должны быть выражены русскими словами «вещество», «воспаление легких», «мышца сердца» и т. д.

Полученные данные излагаются по пунктам, что систематизирует описание, создает последовательность изложения, дает возможность эксперту для подтверждения своих выводов без излишних повторений сослаться на соответствующие пункты описательной части.

Число пунктов и их порядок могут быть изменены, так как порядок вскрытия полостей и отдельных органов трупа могут меняться в зависимости от особенностей случая. Однако всегда следует придерживаться принципа полного описания каждого органа в одном пункте акта, не разделяя, например, описания сердца или головного мозга на 2—3 пункта и, наоборот, не соединять описание различных органов, хотя и относящихся к одной системе (например, почек, мочеточников, мочевого пузыря) в одном пункте.



## Составление патологоанатомического диагноза и выводов

Патологоанатомический диагноз составляется сразу после вскрытия трупа и подписывается экспертом.

В нем эксперт подводит итог данным, полученным на вскрытии, перечисляя и систематизируя обнаруженные изменения. Патологоанатомический диагноз строится по нозологическому принципу: вначале указывается основное заболевание или повреждение (с перечислением его основных проявлений), затем осложнение основного заболевания или повреждения, послужившее непосредственной причиной смерти, и, наконец, сопутствующие заболевания или повреждения, которые не связаны с основным и не являются причиной смерти.

При формулировке патологоанатомического диагноза эксперту разрешается пользоваться медицинскими терминами, поскольку этот диагноз предназначается главным образом для лечебных учреждений, под наблюдением которых мог находиться человек при жизни. Диагноз используется при последующей научной обработке материала и анализе судебно-медицинских данных, применяемых для здравоохранения.

При быстрой смерти в результате нескольких повреждений, из которых одно является ведущим, или при таких состояниях, как механическая асфиксия, острые отравления, электротравма и т. д., когда не удастся выделить осложнения, приводящие к смерти, вначале указывают основное повреждение или состояние, а затем все явления с ним связанные.

**Пример.** «Электротравма: электрометки на подошвенных поверхностях обеих стоп, отек стенок желчного пузыря, жидкое состояние крови, полнокровие внутренних органов, мелкоочечные кровоизлияния под легочной плеврой и эпикардом. Эмфизема и отек легких. Кровоподтек в левой скуловой области. Хронический тонзиллит».

При комбинированной множественной травме, когда выделить какое-либо повреждение в качестве основного не удастся, их целесообразно перечислить в патологоанатомическом диагнозе по областям тела.

**Пример.** «Множественные повреждения тела: открытые переломы костей свода и основания черепа. Обширные кровоизлияния под твердую и в мягкую мозговые оболочки и желудочки мозга. Размозжение серого и белого вещества правых теменных и височных долей. Множественные двусторонние переломы ребер, перелом грудины, разрыв правого и лево-



го легких, перикарда, частичный отрыв сердца от аорты; гемоторакс (по 400 мл справа и слева). Разрывы селезенки и печени, гемоперитонеум (500 мл). Множественные ссадины тела».

В неясных случаях (при подозрении на отравление, при сложной патологоанатомической картине и т. д.) в патологоанатомическом диагнозе приходится просто указывать обнаруженные морфологические признаки, а составление окончательного диагноза откладывают до получения результатов гистологического, судебно-химического и других исследований.

Если после дополнительных исследований требуется изменить патологоанатомический диагноз, следует написать его вторично, указав: «Патологоанатомический диагноз после получения результатов дополнительных исследований...»

Выводы эксперта должны быть научно обоснованными, мотивированными, полностью вытекающими из данных произведенной экспертизы и содержащими ответы на вопросы, поставленные следственными или судебными органами. Если эксперт не может ответить на поставленные перед ним вопросы, он обязан указать на это в выводах и дать мотивированное объяснение.

Выводы пишутся после получения результатов исследований (судебно-химического, гистологического и др.) если они производились. В этом случае после патологоанатомического диагноза вписываются вначале результаты данных исследований с обязательным указанием номера и даты исследования, отделения (лаборатории), где оно производилось, и фамилии эксперта, производившего исследование.

В выводах эксперт прежде всего высказывает свое мнение о категории смерти (насильственная или ненасильственная) и о ее причине (непосредственной и основном повреждении или заболевании).

При формулировке вывода о причине смерти вначале указывается основное повреждение (заболевание), а затем его осложнение, которое послужило причиной смерти. Например, «смерть последовала от проникающего колото-резаного ранения правой половины грудной клетки с повреждением правого легкого и последующим обширным кровотечением, приведшим к острому малокровию организма». При такой формулировке подчеркивается значение самого ранения как основного источника, исходного звена всех последующих изменений в организме, закончившихся смертельным исходом, что очень важно для правильного понимания тенатогенеза, а также имеет значение для след-



ственных органов, особенно в случаях смерти от механических повреждений.

В ряде случаев, однако, на первое место может быть поставлена непосредственная причина смерти, например кровоизлияние в мозг, коронарная недостаточность при гипертонической болезни, механическая асфиксия при повешении, ушиб и сотрясение мозга при черепно-мозговой травме.

Поскольку выводы эксперта должны быть мотивированными, следует кратко указать, на основании каких данных вскрытия или каких результатов дополнительных исследований эксперт пришел к тому или иному мнению, в том числе о причине смерти, механизме повреждения и т. д. Выводы, таким образом, всегда должны содержать краткую поясняющую часть, представляющую собой в ряде случаев перечень обнаруженных на вскрытии изменений (без употребления специальных терминов), изложенных в определенной последовательности и взаимосвязи с судебно-медицинской оценкой этих морфологических изменений, отмеченных в описательной части и патологоанатомическом диагнозе.

В выводах обычно следует отмечать посторонний запах, в частности запах алкоголя, наличие каких-либо повреждений, не связанных с наступлением смерти, и чем они могли быть причинены.

В заключении, сдаваемом студентом в качестве зачетной работы после самостоятельно произведенного судебно-медицинского исследования трупа, помимо выводов, завершающих заключение, составляется (с учебной целью) письменное обоснование этих выводов.

При обосновании выводов необходимо руководствоваться следующим. Во-первых, должны быть указаны данные судебно-медицинского исследования трупа, результаты дополнительных исследований и имеющиеся предварительные сведения, которые позволили установить основное заболевание или повреждение, послужившие причиной смерти.

При перечислении обнаруженных на вскрытии морфологических изменений, характерных для того или иного заболевания, либо повреждения, послужившего причиной смерти, следует пояснить механизм их возникновения. При веденные в выводах результаты дополнительных исследований, например судебно-химического при отравлениях, должны быть проанализированы применительно к разбираемому случаю (оценены данные о количестве яда, например



алкоголя, даны пояснения в случаях нахождения не самого яда, а продуктов его распада и т. д.).

Во-вторых, в обосновании выводов должен быть указан применительно к данному случаю генез смерти, для чего, кроме учебника, студенту рекомендуется использовать дополнительную медицинскую литературу по этому вопросу. В ряде случаев, помимо общих сведений о генезе смерти, например при механической асфиксии (кислородное голодание, гиперкапния, рефлекторные влияния), нужно подробно остановиться на механизме смерти при том конкретном виде асфиксии, от которой последовала смерть (при повешении — сдавление дыхательных путей, сдавление сосудов шеи, приведшее к развитию острой гипоксии, застою в головном мозге и отеку мозга, повреждения блуждающего нерва, раздражение каротидного синуса и т. д.).

В-третьих, в обосновании выводов приводится дифференциальный диагноз от сходного заболевания или повреждения. В случаях ненасильственной смерти, непосредственной причиной которой служили, например, сердечно-сосудистая недостаточность, кровоизлияние в мозг, инфаркт миокарда и т. д., развившиеся в результате атеросклероза или гипертонической болезни, требуется привести данные, обнаруженные при вскрытии и гистологическом исследовании, позволяющие дифференцировать эти нозологические формы. При самопроизвольном кровоизлиянии в мозг, кроме того, целесообразно дифференцировать его от травматического (отсутствие признаков травмы, локализация и пр.).

В случаях смерти от механической асфиксии дифференцируется один ее вид от другого (повешение или удушение петлей и т. д.).

При механических повреждениях нужно обосновать высказанное в заключении мнение о том, какими предметами (тупыми, острыми, колющими, рубящими) и при каких обстоятельствах (автотравма, железнодорожная травма и т. д.) они получены, и здесь же провести дифференциальную диагностику со сходными повреждениями. Например, имеет место ушибленная рана или она причинена острым орудием, повреждения получены при автомобильной травме или при падении с высоты и т. д.



### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРУПА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ, НАНЕСЕННЫХ ТУПЫМИ И ОСТРЫМИ ПРЕДМЕТАМИ (два занятия)

**Цель занятий.** Изучение студентами особенностей судебно-медицинской экспертизы трупа, ее документации и составления экспертных выводов в случаях смерти от повреждений, нанесенных тупыми и острыми предметами.

#### Занятие первое

Судебно-медицинская экспертиза трупа и документация экспертизы при повреждениях, причиненных тупыми или острыми предметами (проводится в секционном зале)

#### П л а н   р а б о т ы

1. Ознакомление с обстоятельствами дела.
2. Судебно-медицинская экспертиза трупа с повреждениями, нанесенными тупыми или острыми предметами, и документация экспертизы.
3. Изъятие частей органов и тканей трупа для дополнительного исследования.
4. Составление и обсуждение патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

**Пособия к занятию.** Таблицы: 1) схематическое изображение переломов костей основания черепа при ударах, нанесенных спереди, сзади и сбоку; 2) схема механизма переломов ребер при ударе частями движущейся автомашины; 3) схема возникновения перелома трубчатой кости при ударе частями автомашины (бампер-перелом); 4) схема механизма перелома ребер при наезде колеса автомашины; 5) схема механизма образования колото-резаного повреждения с дополнительным разрезом; 6) схема зависимости формы колото-резаного повреждения от движения клинка и давления лезвия при его извлечении; 7) схема глубины проникания колющего орудия в зависимости от податливости тканей; 8) схема установления хода раневого канала; 9) форма рубленых ран, причиненных различными частями лезвия топора.



## Ознакомление с обстоятельствами дела

При ознакомлении с направлением на вскрытие (по постановлению о назначении экспертизы, протоколом осмотра трупа на месте происшествия, историей болезни и т. д.) выясняются обстоятельства происшествия и обращается внимание на сведения, имеющие значение при ответе на вопросы, которые обычно ставятся перед экспертизой в случаях смерти от механических повреждений:

1. Какие повреждения обнаружены на трупе и могли ли они послужить причиной смерти.

2. Каким орудием причинено повреждение (тупым предметом, колюще-режущим, рубящим и т. д.), не является ли оно результатом транспортной травмы или падения с высоты.

3. Не орудием ли подобно представленному на экспертизу причинено повреждение (молоток, доска, нож, топор, и пр.).

4. Каково направление удара при действии тупого предмета (сзади, спереди, сбоку) или направление раневого канала при колющем и колюще-режущем орудии.

5. Какова последовательность нанесения повреждений.

6. В каком положении находился потерпевший в момент нанесения ему повреждения.

При повреждениях, нанесенных колюще-режущим орудием, кроме того, как правило, требуется ответить на вопросы:

1. Какова длина раневого канала.

2. Какова длина, ширина клинка и его форма (односторонне или двусторонне заточенный).

При ознакомлении с протоколом осмотра трупа на месте обнаружения нужно отметить в разделе «Предварительные данные» заключения экспертизы сведения: а) о положении трупа относительно предметов окружающей обстановки (например, рельсов железнодорожных путей, тротуара, кювета возле шоссе и т. д.); б) об имеющихся вблизи трупа предметах: орудиях, которыми могли быть причинены повреждения (нож, топор, камень и т. д.), и следах (например, следы крови, их расположение и форма, следы транспортных средств); в) о повреждениях на одежде и теле трупа, описанных в протоколе осмотра, и т. д.

Данные о повреждениях на теле трупа и на одежде, указанные в протоколе осмотра, нужно сопоставить с дан-



ыми, обнаруженными на вскрытии, и в случаях их расхождений специально отметить это в тексте заключения при описании наружного осмотра трупа в морге.

### Осмотр и описание загрязнений и повреждений одежды

Пятна крови следует описать с указанием локализации, размеров и формы. При потеках необходимо отметить их направление (учитывается при решении вопроса о положении потерпевшего в момент нанесения ранения). При более обширных следах крови на одежде говорят уже об участках пропитывания, указывая их локализацию и размеры, или, при сплошном пропитывании, отмечают, какие части одежды смочены и пропитаны кровью (спинка пиджака, правая пола пальто в нижней половине и т. д.).

Обращается внимание на отпечатки различных предметов в виде загрязнений, вдавлений ткани одежды, например протектора, фары или радиатора автомашины, по которым можно решить вопрос об их виде и размере, а также на следы смазочных веществ (автол, мазут и др.), что может говорить о действии транспортных средств.

При описании повреждений одежды указывают их локализацию, форму и состояние краев. Ровные края с волокнами нитей, пересеченными по одной линии, свидетельствуют о действии режущего предмета (ножа, бритвы и т. п.). Неровные, разлохмаченные края указывают на действие тупогранного предмета. От действия колеса рельсового транспорта край повреждения обычно имеет фестончатый вид, мало разволокнен. У повреждения линейной формы необходимо отметить направление его основной части и дополнительных, если они имеются.

Обязательно указывается, проникает ли повреждение через всю толщу данного предмета одежды (например, ватное пальто), отмечается толщина поврежденного слоя одежды, что имеет значение для определения длины клинка холодного оружия.

### Исследование и описание повреждений на трупе

При исследовании и описании повреждений указываются: 1) локализация: отмечается область тела, на которой обнаружено повреждение, и расстояние до двух ближайших анатомических точек; 2) характер: дается медицинское определение (кровоподтек, ссадина, рана, перелом и т. д.);



3) форма: указывается применительно к геометрическим формам или предметам (округлая, веретенообразная, прямоугольная и т. д.); 4) цвет: основной, его оттенок (для кровоподтеков — цвет в центре и по периферии); 5) размеры: длина, ширина, высота (для припухлости), для раны, кроме того, длина при сведенных краях; для ран и ссадин полулунной формы — расстояние между концами и высота выпуклости; 6) направление расположения повреждения (спереди назад, слева направо и пр.); 7) состояние корочки, покрывающей ссадину или рану (цвет, плотность и уровень по сравнению с окружающей кожей, параллельные царапины на фоне ссадины); 8) состояние краев раны (ровные, неровные, осаднены или нет, скошенность краев, отслоение от подлежащих тканей); 9) вид концов ран (остроугольные, закругленные, имеют ли надрывы или надрезы, длина и направление их); 10) состояние дна раны — имеются ли перемычки, какие ткани составляют дно раны; 11) специфические наложения в области повреждения и на окружающей коже (корочки крови, частицы слущенного эпителия, песчинки, частицы краски и т. п.).

### Особенности методики исследования трупа при повреждениях, причиненных тупыми предметами

При наружном осмотре вначале определяют телосложение трупа. При наличии обширных повреждений (размятий, расчленений) иногда возникают затруднения в определении телосложения трупа, а в ряде случаев установить это вообще не представляется возможным. О расчленении трупа, его уровне, о том, какие части отделены, необходимо указать в начале описательной части заключения, при общем осмотре трупа. Подробная характеристика мест расчленения дается при описании отдельных областей тела трупа.

При осмотре кожных покровов важно отметить характер загрязнений (мазут, шлаковая пыль, песок), нет ли на коже отпечатков частей автомашины — протектора, радиатора и т. д.

Кровоподтеки и ссадины исследуются разрезами<sup>1</sup> для выяснения, имеется ли кровоизлияние в толще ко-

<sup>1</sup> На открытых частях тела, например на лице, по косметическим соображениям разрезы делать не рекомендуется.



жи и других слоях мягких тканей, что будет указывать на прижизненность происхождения повреждения. Ссадины и кровоподтеки, повторяющие форму фигурных частей транспортных средств, нужно сфотографировать и описать рисунок, измерив отпечатки.

При осмотре головы устанавливают наличие (или отсутствие) деформации ее и указывают форму, которую приняла голова (например, голова уплощена в передне-заднем направлении). При ненормальной подвижности костей черепа, в том числе и при недеформированной голове, следует указать, в какой области она отмечается (лобная, затылочная и т. д.). Для изучения повреждений волосы на голове состригают в этом месте ножницами или сбривают. Место расположения ран фиксируют на контурной схеме головы.

Пример описания ушибленной раны головы: «В правой теменной области на 4 см кпереди от теменного бугра и в 5 см от средней линии имеется рана линейной формы размером  $6 \times 1,5$  см (при сближении ее краев длина 6,3 см), расположенная в направлении спереди назад, слева направо, с неровными осадненными краями. В закругленных концах раны имеются перемычки из мягких тканей, соединяющие края раны. В глубине раны видны неповрежденные кости, кожа вокруг раны покрыта засохшей кровью. Верхний край раны отслоен от подлежащей кости на протяжении 1 см».

При осмотре грудной клетки определяется ее форма (нет ли деформации и переломов ребер), для чего помещают ладони на передне-боковые поверхности и производят сдавление. При переломах наблюдается подвижность ребер, что должно быть отмечено в акте с указанием локализации.

При расчленении тела колесами рельсового транспорта, кроме описания характерных широких линейных ссадин на коже в местах расчленения, отмечают состояние мышц, поврежденных органов, костей, обычно выступающих на поверхности расчлененных частей тела (какие именно органы повреждены, их состояние — размятие, разрывы, пропитывание кровью, загрязнение смазочным веществом). Отмечают, нет ли на прилежащих частях полос обтирания боковой поверхностью колеса в виде загрязнения и осаднения.

При наличии травматической ампутации конечностей следует указать, на каком уровне она расположена, и описать характер кожных лоскутов на месте разделения, состояние мышц, сосудов, нервов, костей.



Во всех случаях механических повреждений, где бы они ни локализовались, необходимо отметить, на каком расстоянии от уровня подошв они расположены. Это имеет важное значение при исследовании повреждений, возникших, например, при автомобильной травме, для установления механизма травмы и позы, в которой находился пострадавший. Уровень расположения повреждения позволит судить и о виде автомашины (грузовая, легковая и др.).

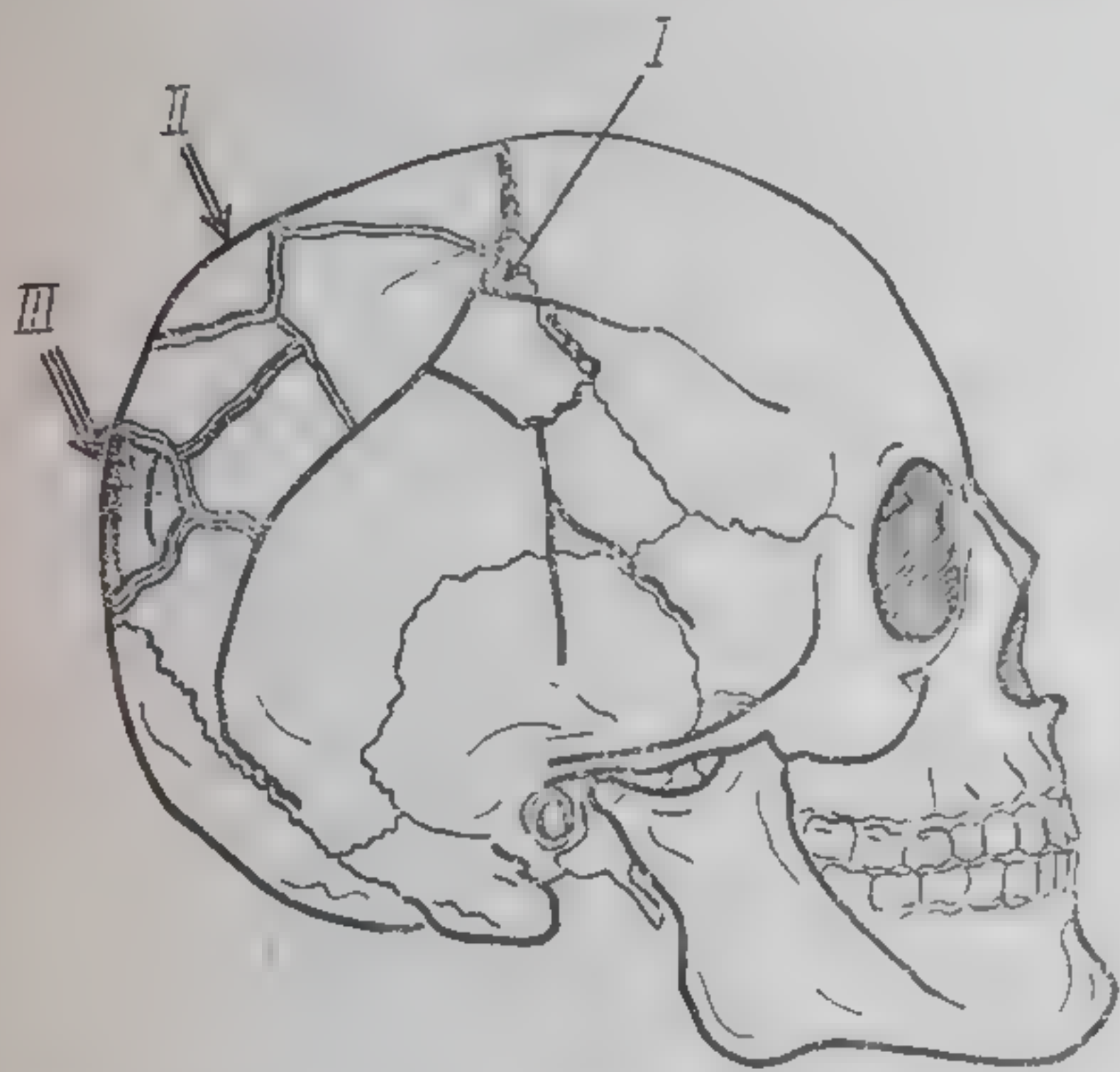


Рис. 21. Множественные повреждения свода черепа с отходящими от них трещинами и переломами. I — повреждение, нанесенное первым; II — второе повреждение; III — третье повреждение.

Внутреннее исследование, как правило, начинают с головы, поскольку черепно-мозговая травма является наиболее частой причиной смерти при повреждениях, причиненных тупыми твердыми предметами.

Отсепарованные кожные лоскуты осматривают с внутренней стороны и отмечают, имеются ли там кровоизлияния, их локализация, цвет, размеры и соответствуют ли они повреждениям, описанным при наружном осмотре.

Для осмотра костей свода черепа отделяют надкостницу, затем производят распил, рассматривают с обеих сторон удаленную черепную крышку и изучают расположение, направление, длину имеющихся трещин и переломов; обязательно измеряют толщину костей на распиле.

При двух ограниченных повреждениях костей с отходящими от них трещинами следует указать, как они распространяются. Это имеет значение для установления последовательности повреждений: трещины от повторного ранения не будут пересекаться с таковыми от первого (рис. 21).

Если над или под твердой мозговой оболочкой имеется гематома, необходимо собрать ее (сгустки, жидкую кровь) и взвесить. После этого осматривают твердую мозговую оболочку, отмечая имеющиеся на ней повреждения. Осмотрев мозг на месте, его извлекают и осматривают твердую мозговую оболочку на основании черепа, после чего ее отделяют. Все имеющиеся трещины костей свода и основания



черепу следует не только точно описать, но и зарисовать на контурной схеме черепа (при возможности сфотографировать). При описании переломов также отмечают наименование сломанных костей, локализацию перелома (или трещины), характер стояния отломков, распределение трещин и ход линий переломов.

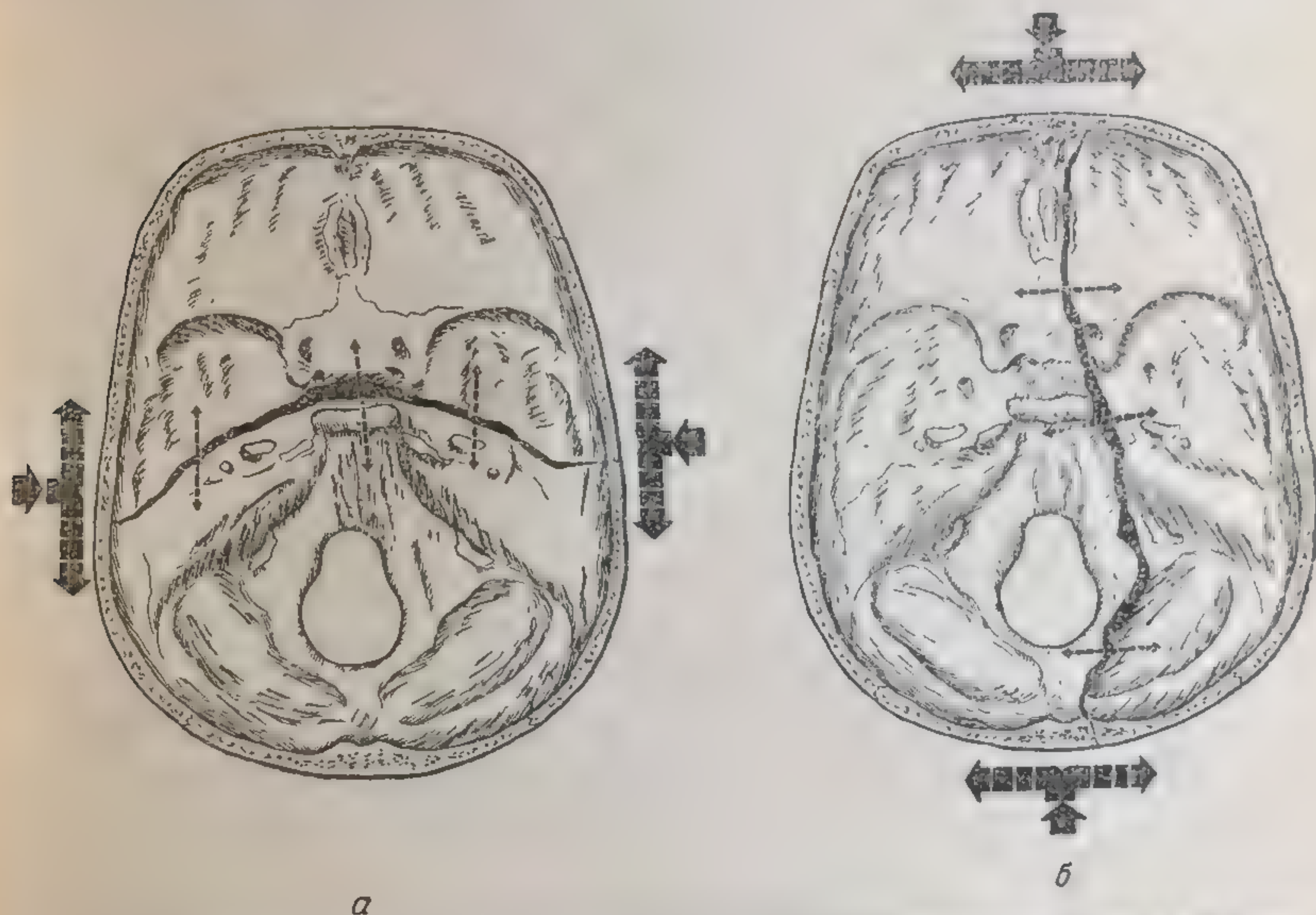


Рис. 22. Локализация и направление переломов основания черепа в зависимости от места приложения действующей силы.

а — сдавление черепа в боковом направлении; б — сдавление черепа в передне-заднем направлении.

По локализации и направлению переломов можно судить о месте приложения действующей силы, о механизме травмы (рис. 22). Следует обратить внимание на переломы затылочной кости, идущие со свода к большому затылочному отверстию (падение на плоскость), и на круговые переломы костей основания черепа (вокруг большого затылочного отверстия), которые образуются в основном при падении с высоты на ноги, ягодицы.

Головной мозг после осмотра лучше вскрывать путем проведения ряда фронтальных разрезов в плоскостях, перпендикулярных продольной оси больших полушарий и ствола мозга. Для этого мозг кладут основанием вверх, левой рукой захватывают и приподнимают ствол мозга жечком. Первый разрез, которым ствол мозга



отделяется от больших полушарий, проводят на уровне ножек мозга. На разрезе наблюдают состояние среднего мозга, силвиева водопровода и ножек мозга. Вторым разрез проводят перпендикулярно к продольной оси больших полушарий на уровне его воронки. На данном разрезе определяют состояние больших полушарий, желудочков, подкорковых узлов, гипоталамической области. Третий разрез

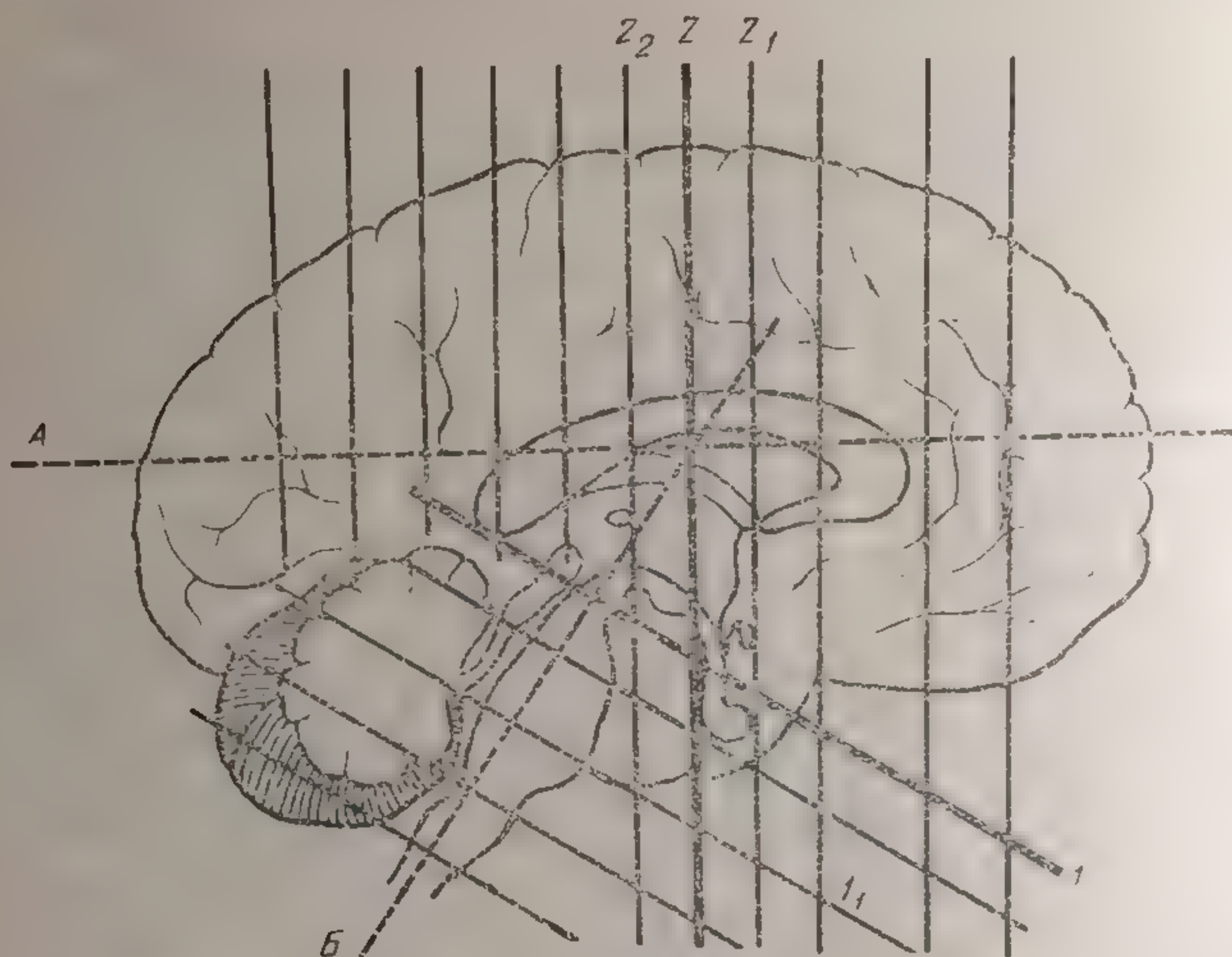


Рис. 23. Схематическое изображение разрезов мозга в плоскостях, перпендикулярных продольной оси больших полушарий (А) и ствола (Б) (по В. Г. Науменко и В. В. Грехову).

проходит через середину варолиева моста и мозжечок перпендикулярно оси ствольного отдела мозга, что позволяет осмотреть варолиев мост, дно и полость IV желудочка, полушария мозжечка, состояние их ядер. Проводят и ряд других разрезов (рис. 23).

Для исследования поврежденных лицевого скелета отделяют кожу и мягкие ткани лица вместе с глазными яблоками и хрящевой частью носа путем отсепаровывания их, начиная от области лба. Перелом верхней челюсти исследуется со стороны полости рта через разрез, проходящий по щечно-десневой складке.

При кровоизлияниях в области век обоих глаз должны быть исследованы кости основания черепа и вскрыты глазницы со стороны передней черепной ямки. Если имеющееся кровоизлияние связано с сильным сотрясением тела, то вся



клетчатка будет пропитана кровью (без переломов костей глазниц).

В случаях черепно-мозговой травмы обязательно должны быть исследованы придаточные полости черепа — пазуха основной кости, полость среднего уха и др., в которых могут обнаруживаться кровоизлияния.

Для вскрытия грудной и брюшной полостей отсепааровывают мягкие ткани грудной клетки, обращая внимание, не имеется ли их отслойки в виде карманов. Обнаружение их указывает на переезд тела колесом или удар тела с большой силой о тупую твердую поверхность при падении. После отделения грудины осматривают все органы грудной и брюшной полостей; если имеется кровь, вычерпывают ее в мерный сосуд. Отмечают, нет ли смещения органов, спадения легких и поджатия их излившейся кровью, разрывов легких и сердца отломками ребер.

Необходимо убедиться, не имеется ли кровоизлияний и надрывов корней легких и крупных сосудов у основания сердца (характерны для сильного сотрясения тела и встречаются при падениях с высоты, при транспортной травме). Такие кровоизлияния можно обнаружить в связочном и подвешивающем аппарате органов брюшной полости (в брыжейку тонкой кишки, в серповидную связку печени и т. д.). При сильной травме тупым предметом возможны надрывы и разрывы кишечника, разрывы и даже размятие плотных органов — печени, почек, селезенки.

При подозрении на переломы ребер после обычного исследования (разрезы межреберных мышц на всем протяжении до позвоночника, покачивание), отметив, по каким линиям проходят переломы, следует извлечь ребра для детального изучения. Каждый участок перелома осматривают и определяют, не обнаруживается ли клиновидный отломок, основание которого указывает, с какой стороны был нанесен удар (прямой перелом ребра). Наличие на наружной костной пластинке ребра прямой линии перелома, нередко с зиянием, а на внутренней пластинке — неровной линии с расщеплением характерно для непрямого перелома ребра на линии его наибольшего перегиба. Характер перелома подробно описывается в заключении (акте). При переезде колесами автомашины более значительные множественные переломы (по двум—трем линиям) обнаруживаются со стороны наезда колеса.

Установление целостности костей таза, исследование разрезами мягких тканей спины (нет ли кровоизлияний) и вскры-



тие позвоночного канала обязательны. В случаях падения с высоты и транспортной травмы обязательно производятся, кроме того, глубокие разрезы мягких тканей ягодиц, задней поверхности бедер и голеней для констатирования кровоизлияний и других повреждений (рис. 24).

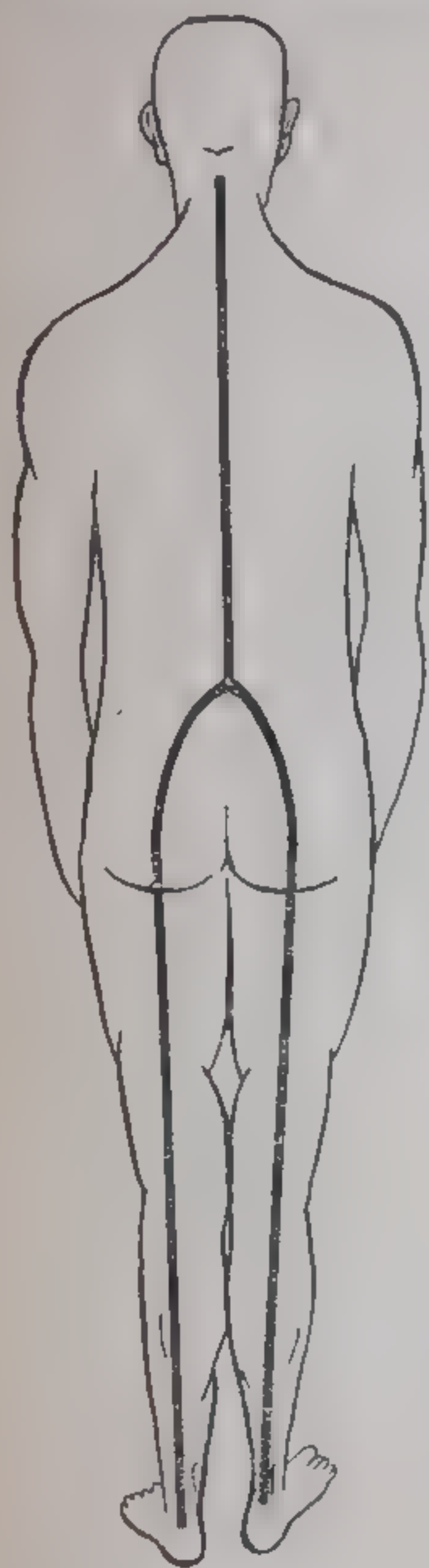


Рис. 24. Линии разрезов мягких тканей спины, ягодиц, нижних конечностей для обнаружения кровоизлияний и других повреждений (обязательные при автотравме и падении с высоты).

Если имеются кровоизлияния в мягкие ткани, то отмечают, на каком уровне они расположены, как глубоко проникают и соединяются ли друг с другом. Исследование конечностей должно закончиться детальным осмотром имеющихся переломов. В первую очередь необходимо указать высоту расположения и характер перелома. Наличие оскольчатого перелома (когда осколок имеет треугольную форму) может помочь при решении вопроса о направлении действия силы. Основание треугольного отломка всегда указывает, с какой стороны нанесен удар. Это наблюдается, например, при ударе передним буфером автомашины — бампер-перелом (рис. 25). Если при исследовании костей скелета обнаружены вколоченные переломы, то можно говорить, что сила действовала по длиннику кости. Это обстоятельство имеет важное значение при исследовании случаев падения с высоты.

### Проведение некоторых проб у секционного стола

**Исследование сосудистого сплетения мозга для выявления жировой эмболии** (при травмах крупных трубчатых костей, обширных размятиях подкожножировой клетчатки и т. д.). Сосудистые сплетения после вскрытия мозга погружают на 1 минуту в раствор судана. Затем прополаскивают водой, растягивают на предметном стекле и исследуют под микроскопом. При жировой эмболии в просветах капилляров обнаруживаются капли жира, интенсивно окрашенные в коричневый цвет.

**Определение наличия миоглобина в моче** (при размятиях, разрывах, длительном сдавливании мышц). В про-



бирку помещают бензидин (на кончике ножа), добавляю 0,5—1 мл концентрированной уксусной кислоты и равное количество 3% раствора перекиси водорода, а затем приливают двойное количество мочи. Сине-зеленая окраска иногда с коричневым оттенком свидетельствует о наличии пигментов (реакция ставится только со свежей мочой).

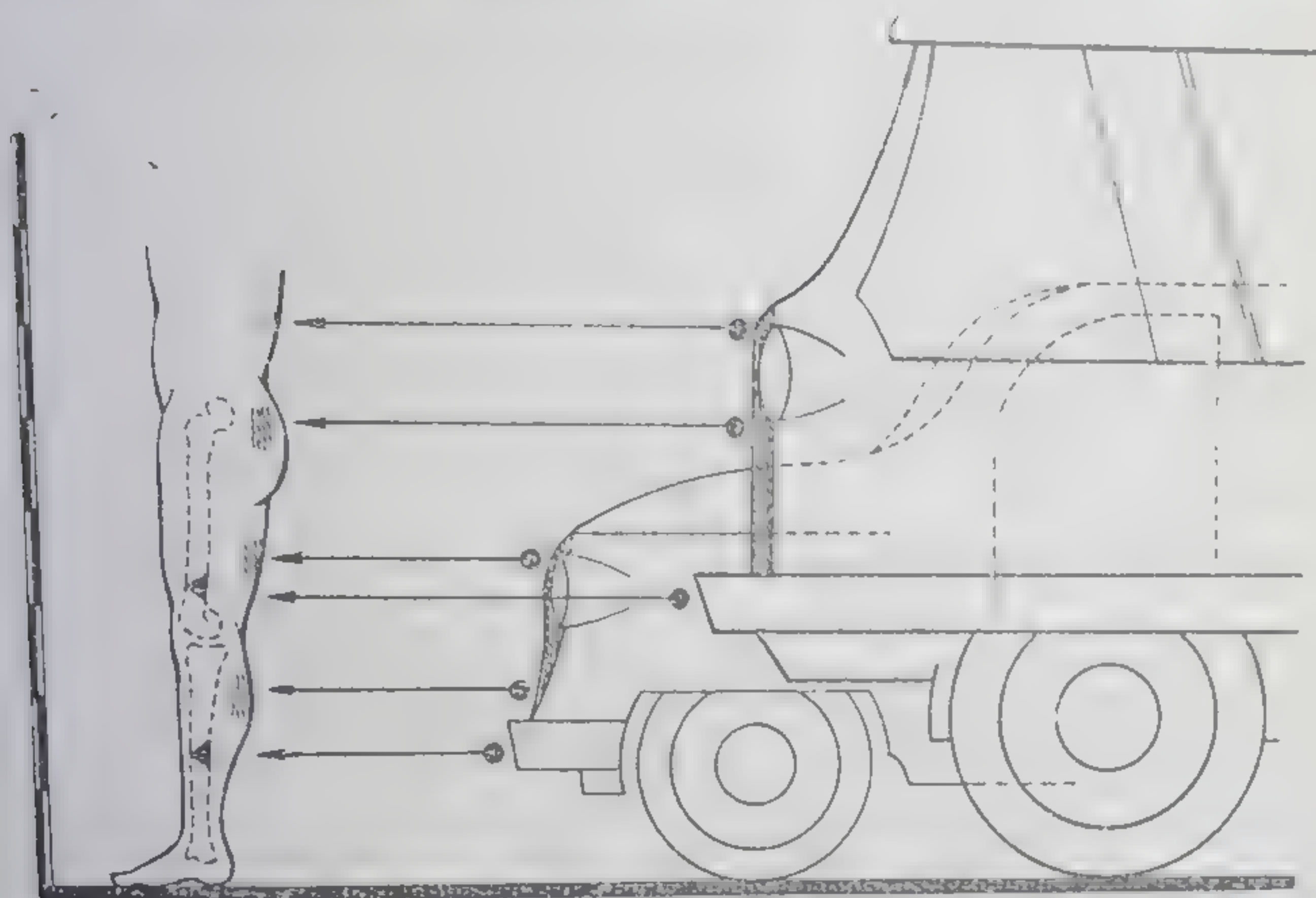


Рис. 25. Уровень расположения и характер повреждений костей нижних конечностей при бампер-переломах. (при ударе бампером легковой автомашины; при ударе бампером грузовой автомашины).

Качественное определение гликогена в печени. Измельченную массу печени в количестве 200—250 г помещают в металлическую посуду и заливают водой до покрытия. Жидкость доводят до кипения трижды. 5 мл отвара фильтруют в чистую пробирку, откуда жидкость переливают в следующую пробирку, в которую добавляют 3—4 мл реактива Гайнса<sup>1</sup>. Пробирку подогревают до кипения: в присутствии сахара выпадает осадок закиси меди от коричневатозеленого до красного цвета в зависимости от количества сахара. При смерти от шока гликоген в печени отсутствует.

<sup>1</sup> Реактив Гайнса в модификации Акимова: растворяют отдельно 13,3 г химически чистой кристаллической сернокислой меди в 400 мл воды. Далее растворяют 50 г едкого калия также в 400 мл воды. Заготавливают разведенный глицерин: 15 г чистого глицерина разводят в 200 мл воды. Смешивают первый и второй растворы и тотчас приливают третий. Реактив стоек.



## Особенности методики исследования трупа при повреждениях, причиненных острыми орудиями

При наружном осмотре обращают внимание на цвет кожных покровов и видимых слизистых оболочек (резкая бледность из-за кровопотери) и обязательно отмечают направление потеков крови (если они имеются), а также расположение и направление острых концов пятен от брызг крови, имеющих форму восклицательных знаков. При нескольких ранениях для удобства их описания они должны быть в акте пронумерованы, причем нумерация должна быть единой для ран, имеющих на всех частях тела, и идти в восходящем порядке

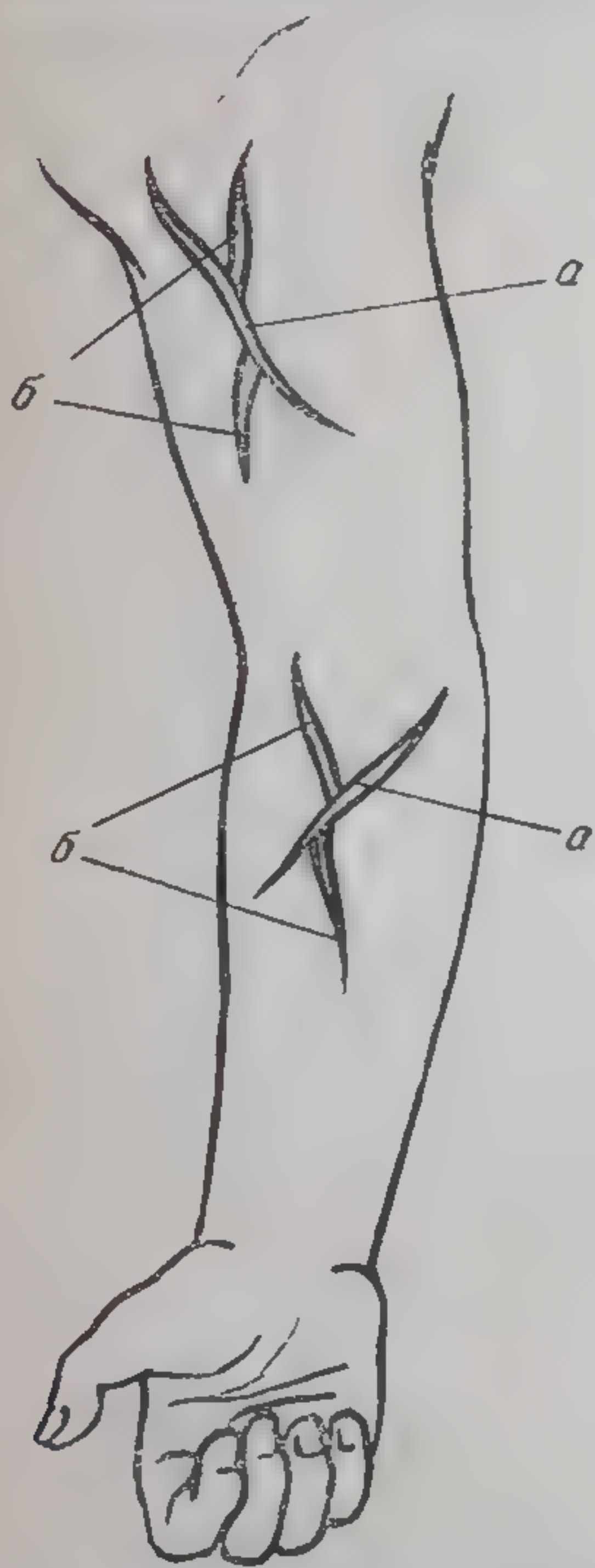


Рис. 26. Схематическое изображение последовательно нанесенных резаных ран.

а — первая рана; б — вторая рана.

При осмотре и описании повреждений особое внимание должно быть обращено: а) на состояние концов раны (для решения вопроса о характере клинка). Например, обнаружение П-образного или закругленного конца раны свидетельствует о действии односторонне заточенного клинка. П-образный конец соответствует обушке. Если оба конца остроугольные, то орудие имело двустороннюю заточку. Для лучшего рассмотрения концов ран следует пользоваться лупой; б) на надрезы по краям и у концов раны, которые ошибочно иногда принимаются за основную рану. Надрезы необходимо измерить (при сближенных краях основной раны и надреза) и указать направление надреза (соответствует направлению движения лезвия при извлечении его из раны); в) на ссадины и кровоподтеки вокруг раны от ушиба бородкой клинка или ограничителем рукоятки (полное погружение клинка). Описывают их форму, расположение относительно краев и концов раны, а также направление скошенности краев раны (соответственно наклону



клинка). При наличии двух пересекающихся резаных ран вопрос о последовательности их нанесения может быть выяснен при сближении краев раны. В таком случае первая рана будет непрерывной, а вторая — ступенчатой, что связано с сокращением краев раны (рис. 26).

При исследовании резаной раны шеи уже при наружном осмотре нужно установить, какие органы повреждены (гортань, дыхательное горло, пищевод, сосуды и т. д.). Следует иметь в виду, что рассеченные сосуды сокращаются и концы их нередко смещаются вверх и вниз в глубь тканей, где их можно отыскать путем осторожной препаровки, которую начинают выше предполагаемого места повреждения сосуда. Если стенка сосуда рассечена не полностью, обнаружить поврежденный сосуд значительно проще (концы его соединены оставшимся мостиком).

Участок сосуда с имеющимся повреждением следует изъять на протяжении 4—5 см и, растянув на куске картона, поместить в слабый (2—3%) раствор формалина.

При наличии раны грудной клетки следует отметить, не изливается ли из нее кровь при перевертывании трупа, что обычно наблюдается в случае проникающих колото-резаных ранений органов грудной полости и скопления крови в плевральных полостях.

**Пример описания раны, причиненной острым колюще-режущим оружием:** «На передней поверхности груди, на 6 см влево от средней линии тела, на уровне четвертого межреберья имеется рана веретенообразной формы размером 5×2 см, при сближении краев длиной 6 см, расположенная косо сверху вниз, слева направо, с ровными неосаженными краями, при осмотре которых с помощью лупы видны перерезанные волосяные луковицы; концы раны острые без перемычек из мягких тканей. От нижнего угла раны книзу и вправо идет надрез кожи до подкожной клетчатки длиной, при сближении краев, 4 см; в глубине раны видна пропитанная кровью подкожножировая клетчатка, кожа вокруг раны покрыта потеками засохшей крови, идущими книзу и кнаружи к задней подмышечной линии».

При осмотре конечностей следует с особой тщательностью осмотреть ладонные поверхности кистей, обязательно смыв засохшую кровь (если она имеется); в сгибах пальцев могут остаться незамеченными резаные и колотые раны (признак «обороняющейся руки»).

Все обнаруженные на трупе раны должны быть отмечены на контурной схеме тела и соответственно пронумерованы.



Внутреннее исследование при повреждениях  
шен острыми предметами и подозрении на наличие пневмо-  
торакса необходимо начать с грудной полости и произвести  
соответствующие пробы на воздушную эмболию и пневмо-  
торакс (см. главу 2). Разрезы кожи и мягких тканей для  
вскрытия грудной и брюшной полостей следует производить  
так, чтобы не повредить раны и иметь возможность иссечь  
их для дополнительного исследования.

Для установления длины и направления ране-  
вого канала все ткани по ходу его осматривают и из-  
меряют их толщину. Раневой канал определяется по обна-  
руживаемому на тканях кровоизлиянию и раневой щели.  
Зондировать раневой канал не рекомендуется. При прони-  
кающих колото-резаных ранениях грудной клетки необхо-  
димо до извлечения органов осмотреть пристеночную плевру  
и установить соответствие повреждений на ней и на поверх-  
ности легкого или сердца, а также измерить расстояние от  
раны на пристеночной плевре до повреждения на легком  
или сердце. Через раневой канал в легком делают попере-  
чные разрезы, чтобы установить, как глубоко он проникает  
в ткань легкого<sup>1</sup>. Если раневой канал заканчивается на  
каких-либо несмещающихся органах (например, в позво-  
ночнике), измеряют расстояние от раны на коже до обна-  
руженного места повреждения на позвоночнике. Это рас-  
стояние примерно будет соответствовать длине раневого ка-  
нала. Следовательно, при определении длины раневого  
канала учитывается толщина всех слоев тканей, через кото-  
рые он пройдет (подкожножировой клетчатки, мышц, ре-  
бер) и расстояние от раны на грудной клетке до позвоноч-  
ника.

Для определения последовательности нанесе-  
ния проникающих колото-резаных ранений  
грудной клетки в случаях множественных колото-  
резаных или колотых ранений органов грудной клетки,  
когда имеется смещение поврежденных легких, необходимо  
сопоставить направление раневого канала в легком с раной  
на грудной стенке. Если установлено, что один раневой  
канал не совпадает по направлению с ранением кожи,  
а остальные совпадают, можно говорить, что первым было  
нанесено ранение, где раневой канал прерывается, не совпа-

---

<sup>1</sup> Следует иметь в виду, что длина канала в легком вследствие спа-  
дания легочной ткани из-за пневмоторакса всегда меньше длины, на  
которую проник клинок.



дает (это зависит от поджатия легкого вследствие образовавшегося пневмоторакса). Последующие ранения, наносимые уже после спадения легкого, имеют непрерывный раневой канал, совпадающий с локализацией на грудной клетке (рис. 27).

При наличии повреждений каких-либо участков ребер острыми предметами следует указать направление повреждения, скошенность краев и изъять эти участки для проведения дополнительных исследований (обнаружения следов разреза или разруба).

В случае смерти от острого малокровия отмечают бледная окраска внутренних органов и тканей, отсутствие крови в крупных сосудах и сердце, полосчатые кровоизлияния под эндокардом левого желудочка (пятна Минакова).

При закрытии верхних дыхательных путей кровью в результате аспирации ее, например при резаной ране шеи, обращают внимание и описывают светло- и темно-красные участки аспирации крови в легочной ткани, которые видны под плеврой и на разрезе, а также признаки быстрой смерти (жидкая кровь, полнокровие органов и др.).

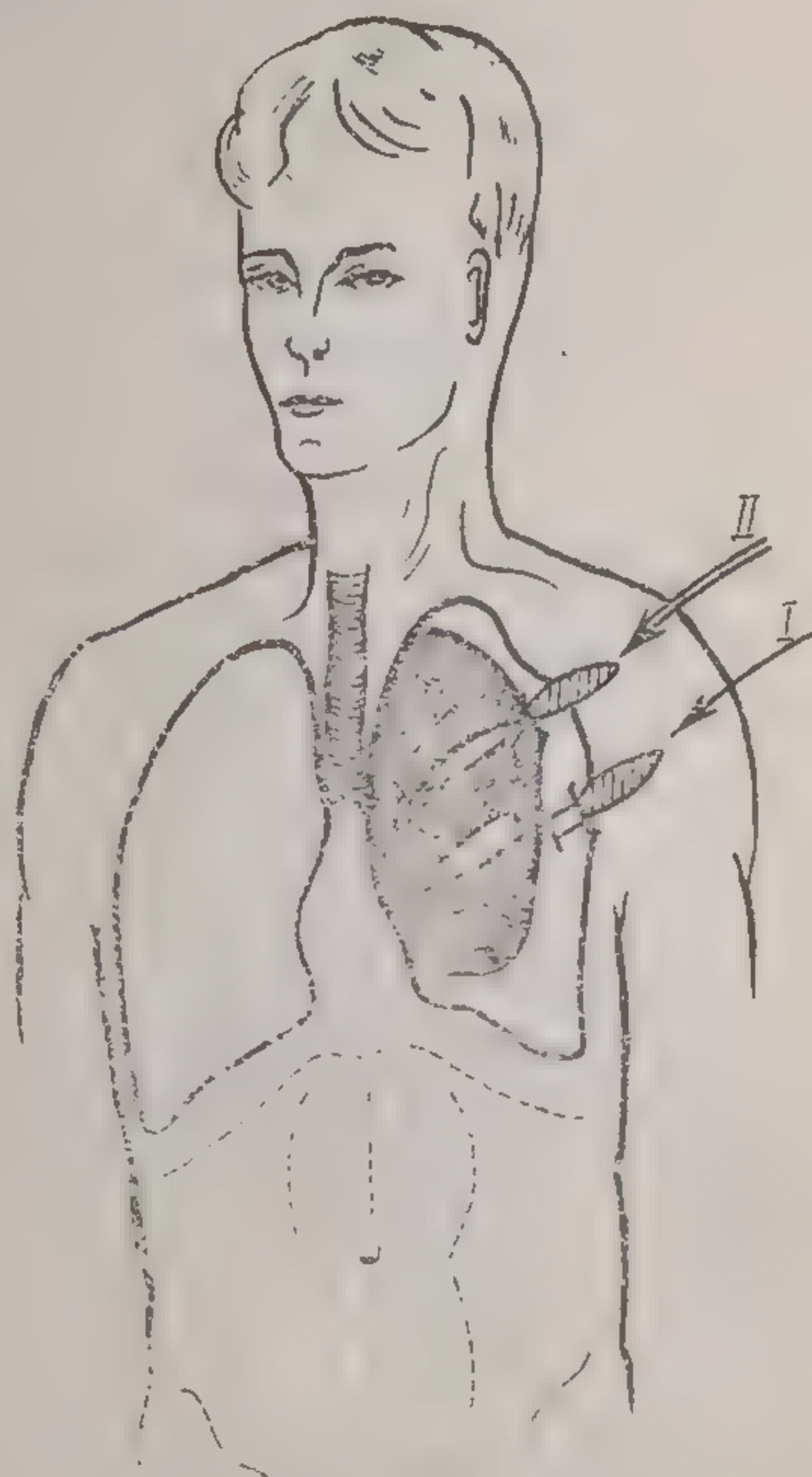


Рис. 27. Схема установления очередности нанесения проникающих колото-резаных ранений грудной клетки.  
I — первое ранение; II — второе ранение.

### Изъятие частей органов и тканей трупа для дополнительных исследований

1. Кровь для направления в биологическую лабораторию с целью установления ее групповой и типовой принадлежности берут из сердца или периферического сосуда и направляют в лабораторию в жидком виде или высушенной на марле. Для этого кровь наливают в чистую небольшую про-



бирку до пробки, плотно закрывают, и снабжают этикеткой с указанием номера акта вскрытия и даты, фамилии покойного, диагноза и фамилии эксперта. Можно вылить кровь на сложенную в несколько слоев чистую марлю. Марлю с кровью просушивают при комнатной температуре, предохраняя от действия солнечных лучей и загрязнения. Высушенную на марле кровь помещают в пакет или конверт, куда кладут, кроме того, завернутый отдельно образец той же марли без следов крови (контроль). Конверт заклеивают и делают на нем соответствующую надпись.

2. Иссечение ран кожи и других тканей по ходу раневого канала для дополнительных исследований (стереоскопического, гистологического, фотографирования) производится в пределах неповрежденной ткани. Вырезанный участок кожи должен быть таких размеров, чтобы со всех сторон раны до конца кусочка было около 5 см. Его растягивают на куске картона, фанеры и делают надписи (номер заключения, дата, фамилия покойного, фамилия эксперта).

3. Внутренние органы с имеющимися на них повреждениями или части органов также могут быть оставлены для дальнейших исследований.

4. Поврежденные кости (ребра, кости черепа, трубчатые кости) по возможности оставляются для исследования целиком

## **З а н я т и е   в т о р о е**

**Изучение повреждений, нанесенных тупыми и острыми предметами. Составление патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов по материалам заключений экспертизы трупов (проводится в учебной комнате)**

### **П л а н   р а б о т ы**

1. Изучение и описание повреждений органов и тканей, причиненных тупыми и острыми предметами (по макропрепаратам или муляжам), описание повреждений одежды.

2. Исследование повреждений кожи и одежды с помощью стереоскопического микроскопа.

3. Выявление металлов в краях ран и повреждений одежды с помощью микрохимических реакций и контактно-диффузионного метода.

4. Выявление смазочных веществ с помощью люминесцентного анализа.

5. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов по описательной части заключения судебно-медицинской экспертизы трупа в случаях смерти от повреждений, нанесенных тупыми или острыми предметами.



6. Обсуждение с преподавателем составленных патологоанатомического диагноза и выводов.

Пособия к занятию. 1. Приборы: 1) микроскоп МБ; 2) стереоскопический микроскоп МБС-1; 3) люминесцентное устройство ОИ-17 (18) с набором фильтров; 4) лупы. 2. Реактивы: для проведения микрохимических реакций на железо; для контактно-диффузионного метода исследования повреждений (см. главу 15). 3. Таблицы: 1) схема описания повреждений; 2) набор таблиц, используемых на первом занятии. 4. Набор заключений (актов) экспертизы трупов в случаях смерти от повреждений тупыми и острыми орудиями (15—16 экз.).

## Описание и исследование повреждений органов и тканей (по макропрепаратам и муляжам)

1. Описание макропрепаратов, муляжей и повреждений одежды. Каждый студент знакомится с имеющимся на занятии набором макропрепаратов и муляжей, а затем описывает один из них (в рабочей тетради) по заданиям.

Задание 1. Ссадины и кровоподтеки, имеющие вид отпечатков протектора, радиатора и т. п. (муляж).

Задание 2. Ушибленная рана головы (макропрепарат).

Задание 3. Колото-резаная рана кожи (макропрепарат).

Задание 4. Рубленая рана головы (муляж).

Задание 5. Резаная рана шеи (муляж).

Задание 6. Переломы и трещины костей свода и основания черепа при ударах затылком о тупую твердую поверхность (костный препарат).

Задание 7. Вдавленный и террасовидный переломы костей свода черепа (костный препарат).

Задание 8. Дырчатый перелом, причиненный колюще-режущим орудием (костный препарат).

Задание 9. Щелевидный перелом костей черепа, причиненный рубящим орудием (костный препарат).

Задание 10. Бампер-перелом трубчатой кости (костный препарат).

Задание 11. Непрямой перелом ребра (костный препарат).

Задание 12. Перелом ребра, причиненный острым орудием (костный препарат).

Задание 13. Компрессионные переломы позвоночника (костный препарат).

Задание 14. Разрывы печени (макропрепарат).

Задание 15. Разрывы почек (макропрепарат).

Задание 16. Колото-резаная рана сердца (макропрепарат).

Задание 17. Повреждения одежды колюще-режущим орудием с односторонней и двусторонней заточкой.

Задание 18. Повреждения одежды колющим орудием.

Задание 19. Повреждения одежды, причиненные рельсовым транспортом.

Задание 20. Следы смазочных веществ и отпечатки фигурных частей транспортных средств на одежде.



**2. Микроскопическое исследование влажных макропрепаратов кожи и предметов одежды с повреждениями (непосредственная микроскопия) с помощью стереоскопического микроскопа МБС-1 (устройство прибора и методику работы с ним см. главу 15).** Повреждение кожи или одежды рассматривают с различным увеличением. При этом хорошо видны концы раны, надрезы или надрывы. Можно обнаружить осаднения как в конце, так и по краю раны, что указывает на действие или давление предметом в этой области. При исследовании одежды, на которой лучше сохраняются признаки, характеризующие острое орудие, следует выделить основной и дополнительный разрезы. Для основного разреза характерны края с ровными, разделенными на одном уровне нитями, с приставшими к наружной поверхности частицами крови или каким-либо налетом (например, ржавчиной).

Дополнительный разрез отходит под некоторым углом от основного, имеет остроугольный конец, часто заканчивающийся поверхностным надрезом, по краям его отсутствуют отложения ржавчины.

Иногда на тканях одежды в конце повреждения можно обнаружить частично надрезанную нить, что указывает на действие лезвия. При исследовании под микроскопом поврежденной кожи можно обнаружить, что в одном конце имеется осаднение, через которое проходит надрез ткани. Это указывает, что действовал на полную глубину клинок с бородкой.

При микроскопическом изучении осаднений кожи, причиненных тупыми предметами, следует обратить внимание на направление слущенного эпидермиса (направление движения). В начальной части ссадины эпителий ровно слущен, а в конечной — как бы завернут. Имеют большое значение также мелкие частицы, внедрившиеся в осадненную кожу (покрытие дороги, краска автомашины и т. п.).

**3. Исследования для выявления металлов.** а) **Микрохимические реакции.** Применяются при действии металлических предметов, как острых, так и тупых, которые в большинстве случаев бывают изготовлены из стали. Поэтому наиболее важное значение имеют реакции на железо — на соли окиси и закиси его (см главу 15). По интенсивности реакции можно в известной степени говорить о наклоне клинка в момент вкола. Клинок был наклонен в сторону, где имеется более интенсивное отложение железа. Реакции на металлы могут помочь также в случаях, когда



клинок погрузился на всю длину и на коже имеется отпечаток упора-предохранителя.

б) Контактно-диффузионный метод. Исследованию подвергаются макропрепараты: участок кожи с ранением, причиненным острым или тупым орудием, и повреждения на одежде (см. главу 15)

4. Выявление смазочных веществ с помощью люминесцентного анализа. Исследуются кожные края ушибленных ран и одежда с повреждениями, причиненными тупыми предметами, поскольку нередко они бывают покрыты смазочными веществами (см. главу 15).

### Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов

После изучения описательной части заключения (акта) в случае смерти от повреждений, причиненных тупыми и острыми орудиями, студент составляет патологоанатомический диагноз и экспертные выводы. При этом нужно руководствоваться общими указаниями, изложенными в главе 2.

Составленные патологоанатомический диагноз и экспертные выводы студент докладывает и они обсуждаются с участием всех студентов группы.

### Примеры патологоанатомических диагнозов

При падении с высоты: «Открытый оскольчатый перелом лобной и теменных костей свода черепа и кольцевой перелом основания черепа. Размозжение серого и белого вещества мозга на основании правой и левой лобных долей. Кровоизлияния в мягкую мозговую оболочку правой полушария головного мозга, жидкая кровь под твердой мозговой оболочкой в области передней и средних черепных ямок. Кровоизлияния в мягкие ткани левой лобно-теменной области и ушибленная рана этой же области. Кровоизлияния в корни легких и брыжейку тонкой кишки. Закрытый перелом левой локтевой кости в нижней трети, ссадины на тыле левой кисти. Запах алкоголя из полостей и от органов трупа».

При автотравме: «Перелом костей свода и основания черепа с размозжением вещества головного мозга. Отрыв атланта-окципитального сочленения с полным отделением продолговатого мозга от спинного. Множественные разрывы и кровоизлияния в брыжейке тонкой кишки. Разрыв левой почки с кровоизлиянием в забрюшинную клетчатку. Кровоизлияния под висцеральную плевру и в ткань обоих легких. Закрытый перелом обеих костей левой голени в верхней трети (по типу бампер-перелома). Ушибленная рана в правой лобно-теменной области. Множественные ссадины на лице и конечностях».

При ранении острыми предметами: «Слепое проникающее колото-резаное ранение левой половины грудной клетки. Рана на передней поверхности груди слева в пятом межреберье по сосковой линии. Ранение



верхней доли левого легкого, сердечной сорочки и передней стенки левого желудочка. Левосторонний гемоторакс (1500 мл). Пневмоторакс. Бледность кожных покровов, слизистых оболочек, малокровие внутренних органов. Кровоизлияния под внутреннюю оболочку сердца (пятна Минакова). Умеренно выраженный атеросклероз аорты, венечных сосудов и головного мозга. Запах алкоголя из полостей и от органов трупа».

На основании данных вскрытия и результатов дополнительных исследований составляют экспертные выводы, в которых необходимо указать: характер обнаруженных повреждений, причину смерти, каким орудием нанесено повреждение, при ранении острыми предметами — направление и длину раневых каналов, а также дать ответ на другие вопросы, если они интересуют органы расследования.

**Примеры.** I. «На основании данных судебно-медицинского исследования трупа и предварительных сведений, принимая во внимание вопросы, поставленные перед экспертом, прихожу к следующим выводам:

1. Смерть гр. К., 35 лет, насильственная и последовала от открытого перелома костей свода и основания черепа, сопровождавшегося размождением вещества головного мозга и кровоизлияниями в оболочки мозга.

2. На вскрытии, кроме того, были обнаружены: кровоизлияния в корни легких и корень брыжейки, закрытый перелом локтевой кости ссадины на тыле левой кисти.

3. Указанные повреждения могли возникнуть от действия какого-либо тупого твердого предмета или от удара с большой силой о тупой твердый предмет, например при падении с высоты на голову, на что указывает характер повреждений: оскольчатый перелом костей свода черепа, кольцевой перелом основания черепа, признаки сотрясения тела — кровоизлияния в корни легких, брыжейку тонкой кишки.

4. При судебно-химическом исследовании в крови и моче трупа обнаружен винный (этиловый) спирт в количестве: в крови — 1,4‰, в моче — 0,9‰ (анализ № 205 от 17/IX 1970 г.).

5. Кровь для установления видовой и типовой принадлежности направлена в судебно-биологическую лабораторию».

II. «На основании судебно-медицинского исследования трупа и предварительных сведений, принимая во внимание вопросы, поставленные на разрешение экспертизы, прихожу к следующим выводам:

1. Смерть гр. М., 36 лет, насильственная и последовала от несовместимых с жизнью повреждений: переломов костей свода и основания черепа, сопровождавшихся размождением вещества головного мозга, и отрыва от черепа шейной части позвоночника с полным отделением спинного мозга от продолговатого.

2. На вскрытии, кроме того, были обнаружены разрывы левой почки, разрывы брыжейки тонкой кишки, кровоизлияния под плевру и в ткань легких, закрытый перелом костей левой голени.

3. Указанные повреждения могли быть причинены каким-либо тупым твердым предметом, действующим с большой силой, например частями движущейся автомашины, с последующим отбрасыванием тела и ударом о тупую твердую поверхность (например, покрытие дороги).



4. Учитывая характер и локализацию повреждения костей левой голени, полагаю, что они возникли от удара передним буфером (бампером) легковой автомашины, причем удар был нанесен слева.

5. При вскрытии полостей и органов трупа запаха алкоголя не ощущалось; при судебно-химическом исследовании мозга и крови из трупа алкоголя не обнаружено (анализ № 113 от 13/III 1970 г.).

6. Кровь из трупа направлена в биологическую лабораторию Бюро судебно-медицинской экспертизы Мосгорздравотдела для установления групповой принадлежности».

III. «На основании данных судебно-медицинского исследования трупа, материалов предварительного следствия и результатов дополнительных исследований, принимая во внимание вопросы, поставленные перед экспертом, прихожу к следующим выводам:

1. Смерть гр. С., 36 лет, насильственная и последовала от слепого проникающего колото-резаного ранения левой половины грудной клетки с повреждением верхней доли левого легкого, сердца и последующим обширным внутренним и наружным кровотечением, приведшим к острому малокровию организма.

2. Входное отверстие ранения расположено на уровне пятого межреберья по левой сосковой линии. Раневой канал проходит спереди назад, снизу вверх, справа налево. Длина раневого канала 8—10 см.

3. Указанное повреждение могло быть причинено каким-либо колюще-режущим орудием, например ножом, имеющим одностороннюю заточку и длину клинка не менее 8—10 см.

4. Данное повреждение могло быть причинено как при вертикальном, так и при горизонтальном положении тела пострадавшего.

5. Локализация повреждения, направление раневого канала не исключают возможности причинения повреждения собственной рукой.

6. Исходя из состояния трупных явлений при осмотре трупа на месте происшествия и степени выраженности трупных изменений при вскрытии трупа можно полагать, что смерть гр. С. наступила за 6—9 часов до обнаружения трупа.

7. При судебно-химическом исследовании обнаружен этиловый алкоголь в количестве: в крови — 2,0‰, в моче — 1,2‰ (анализ № 312 от 24/XII 1970 г.).

8. Кровь гр. С. принадлежит к группе АВ(II)».



**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА ТРУПА  
ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ  
(два занятия)**

**Цель занятия.** Ознакомление студентов с особенностями судебно-медицинской экспертизы трупа при наличии огнестрельных повреждений и методикой составления экспертных выводов.

**Занятие первое**

**Судебно-медицинская экспертиза трупа в случаях смерти от огнестрельных повреждений  
(проводится в секционном зале)**

**П л а н   р а б о т ы**

1. Ознакомление с обстоятельствами дела.
2. Судебно-медицинская экспертиза трупа и ее документация.
3. Изъятие частей и органов трупа для дополнительных исследований.
4. Составление и обсуждение патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

**Пособия к занятию.** 1. Приборы: лупы ручные и биноклярные. 2. Таблицы: 1) распространение дополнительных факторов выстрела; 2) направление огнестрельных раневых каналов в теле при различных позах человека; 3) схема огнестрельных повреждений плоских и трубчатых костей; 4) схема различных видов отложения копоти вокруг огнестрельного отверстия; 5) входное и выходное огнестрельные отверстия.

**Ознакомление с обстоятельствами дела**

Ознакомление с постановлением или отношением органов следствия и суда о назначении экспертизы, с протоколом осмотра трупа на месте происшествия производится для выяснения обстоятельств происшествия и вопросов,



поставленных на разрешение эксперту. Основные из них следующие:

1. Установление факта, что данное повреждение является огнестрельным и послужило причиной смерти пострадавшего.

2. Определение входного и выходного огнестрельных отверстий, направления и характера раневого канала.

3. Установление расстояния, с которого произведен выстрел.

4. Установление вида (образца) оружия.

Кроме перечисленных вопросов, могут быть поставлены и другие, как-то: определение взаимного положения стрелявшего и тела погибшего при выстреле, возможность причинения данного повреждения собственной рукой, последовательность нанесения повреждений при нескольких огнестрельных ранах и др.

Краткие сведения об обстоятельствах происшествия и вопросы, поставленные на разрешение судебно-медицинскому эксперту, заносятся в раздел «Предварительные сведения». Из протокола осмотра трупа на месте происшествия (или обнаружения трупа) в этом же разделе фиксируют данные о месте обнаружения трупа, его позе, степени выраженности трупных явлений, наличии следов крови, места расположения оружия, стреляных гильз, пробой от пуль, дробы и пр.; описание входных и выходных огнестрельных отверстий на одежде и теле трупа, признаки выстрела с близкой дистанции (наличие копоты, порошинок) и др.

### Судебно-медицинская экспертиза трупа и ее документация

Особенности наружного осмотра трупа. а) Осмотр одежды. Одежду с трупа необходимо снимать очень осторожно, тщательно просматривая каждую деталь, так как в складках одежды иногда можно обнаружить пулю, дробь, пыжи и пр.

Расправив одежду, определяют локализацию повреждений, их размер, форму и др. Повреждения одежды при огнестрельных ранениях могут иметь разнообразную форму, причем если в области повреждений имеются дополнительные разрывы ткани, то указываются их число, направление, длина каждого разрыва. Описывают характер краев повреждений: длину отдельных волокон, разлохмаченность, следы копоты, наличие порошинок и т. д.



Обязательно нужно установить наличие дефекта ткани, для чего сближают края отверстия. При дефекте края отверстия сблизить не удастся, а при натяжении краев вокруг отверстия образуются складки ткани одежды.

В большинстве случаев ткань в окружности огнестрельного отверстия на большем или меньшем протяжении пропитана кровью. При описании следует указать площадь пропитанной кровью ткани, степень пропитывания, направление потоков крови, наличие сгустков ее и прочие особенности.

При опалении по краям огнестрельного отверстия волокна ткани представляются скрученными, порыжевшими, что наиболее четко выявляется на ворсистых или шерстяных тканях. Иногда край отверстия на значительном протяжении имеет угольно-черный цвет, растирается пальцами, а к периферии от него обнаруживается буроватая кайма. Опаление, особенно на черных или коричневых тканях, легче определить при боковом освещении, для чего одежду в области огнестрельного повреждения необходимо рассматривать под различными углами к источнику света. При наличии опаления ткани следует указать точную локализацию его по отношению к повреждению, цвет, состояние волокон ткани, длину и ширину занимаемого участка.

Для исследования краев повреждения и их загрязнений рекомендуется пользоваться лупой. Указывается площадь копоти и порошинок, которую они занимают, расстояние от краев повреждения в различных направлениях (вверх, вправо, вниз, влево) до границы закапчивающего или внедрения порошинок, цвет копоти, состояние порошинок, расстояние между отдельными порошинками в периферических отделах этого участка. Копоть следует искать не только на поверхностных слоях одежды, но и на внутренних — подкладке, следующих слоях, где она может иметь вид сплошной или прерывистой каймы.

При описании порошинок необходимо указывать их форму, размеры, глубину проникновения в ткань, отчетливость границ отдельных порошинок, цвет и пр. На светлых и белых тканях порошинки обычно легко заметить. На темных тканях они могут быть выявлены при простом просмотре ткани в проходящем свете, для чего ее осторожно (чтобы не нарушить расположения порошинок или не потерять их) растягивают и осматривают против источника освещения. Для обнаружения порошинок следует осматривать не только наружные, но и внутренние слои одежды.



так как порошинки обладают довольно большой пробивной способностью. Для этого надо подпороть подкладку и осмотреть ткань с внутренней стороны.

В некоторых случаях допустимо извлечение порошинок смоченным концом иглы или простым выбиванием на лист белой бумаги, после чего их заворачивают в отдельный пакет. Однако для более детального исследования нужно направлять одежду в физико-технический отдел Бюро судебно-медицинской экспертизы, где производится фотографирование в инфракрасном свете, позволяющее выявить точное топографическое расположение порошинки относительно огнестрельного повреждения (см. главу 15).

При исследовании одежды выясняют также совпадение повреждений на верхних и внутренних слоях ее соответственно направлению выстрела, так как по этому признаку можно судить не только о направлении, но и о возможности ранения определенным образом, например при симуляции нападения. Осмотренную одежду сохраняют для возможных дополнительных исследований.

б) Методика исследования и описания огнестрельной раны на коже трупа. При описании раны прежде всего необходимо дать общую характеристику ее: локализация, форма, размеры, характер краев; особенности окружающих тканей и пр. Когда область огнестрельной раны покрыта кровью, указываются площадь, а также расположение потеков крови; для детального исследования раны кровь затем надо удалить, прикладывая к ране мокрую чистую тряпку и промокая, а не вытирая область раны, так как при этом могут быть стерты важные признаки входного отверстия — коготь, порошинки и др. Необходимо также отметить расстояние раны от подошвенной части стоп, которое в ряде случаев помогает определить взаиморасположение пострадавшего и нападавшего.

При описании формы входного и выходного огнестрельных отверстий отмечают, в каком направлении расположен длинный размер раны (если она овальная), так как по этому признаку можно в ряде случаев определить направление полета пули. Для выявления дефекта ткани следует попытаться сблизить противоположные края повреждения. У входных отверстий огнестрельных ран дугообразные края раны сложить не удастся, а кожа при натяжении образует складки вокруг повреждения, тогда как у выходного отверстия противоположные края легко сблизятся и точно прилегают друг к другу, закрывая отверстие



(рис. 28). В случаях, когда определяется дефект кожи, измерять рану надо от одного края дефекта до другого, не захватывая при этом возможные дополнительные разрывы. Например: «В правой височной области на расстоянии 2 см кнаружи и 2 см выше наружного угла правого глаза имеется рана округлой формы, диаметром 0,7 см, с четырьмя лучеобразными разрывами краев, проникающими до кости и отходящими на цифрах 12, 3, 5 и 8, соответственно циферблату часов, длиной 1,0; 1,2; 0,7 и 0,8 см».

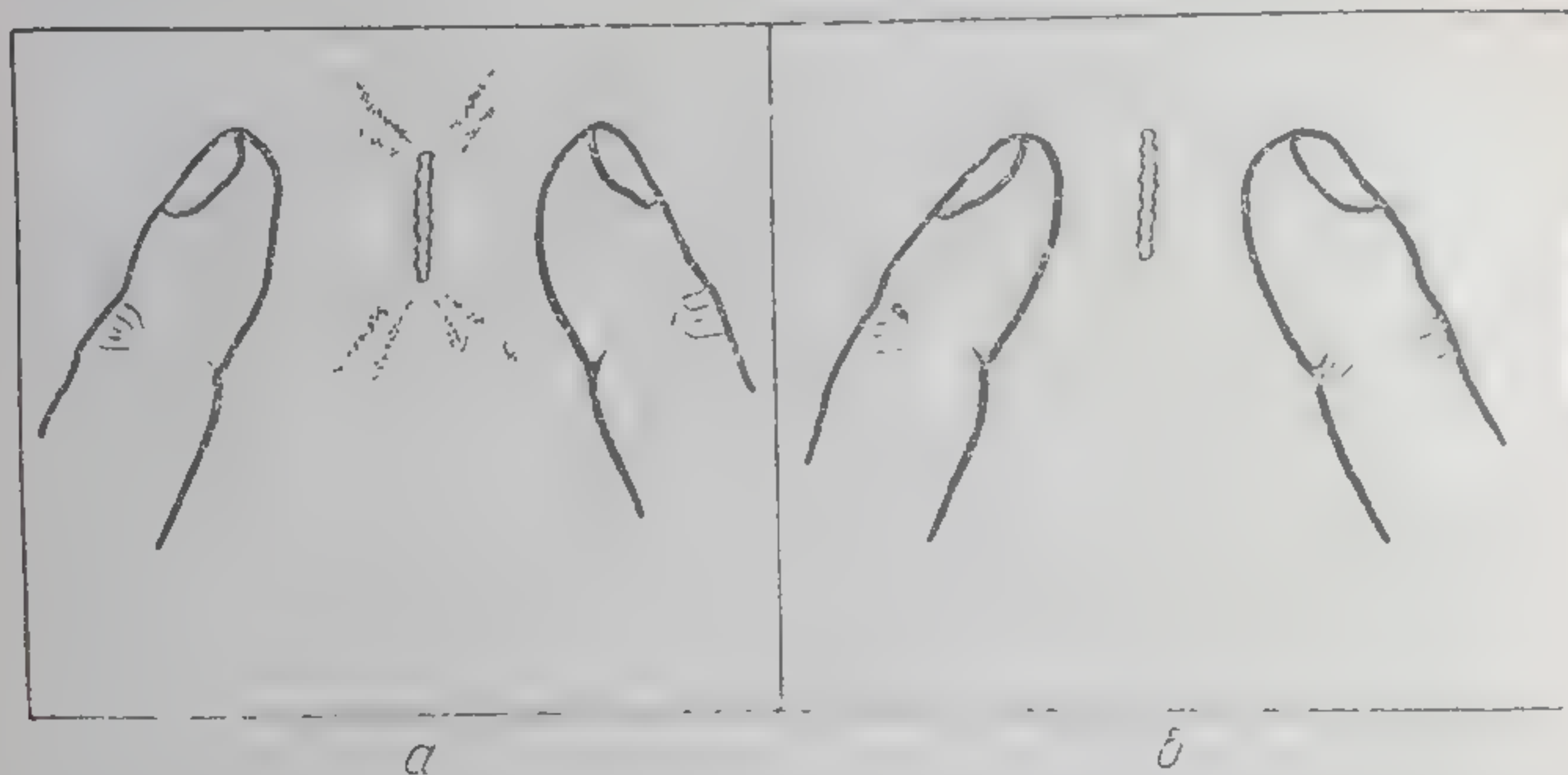


Рис. 28. Определение наличия дефекта ткани.

*a* — несовпадение краев раны, образование складок кожи; *б* — полное совпадение краев раны, складок кожи нет.

Края огнестрельной раны могут быть довольно ровными, несколько ввернутыми в глубину раны (входное отверстие) или же неровными, несколько вывернутыми кнаружи (выходное отверстие). Однако к этому признаку необходимо подходить критически, так как при хорошем развитии подкожножировой клетчатки или при загнивании трупа края раны могут быть вывернуты и у входного отверстия. При дополнительных разрывах мягких тканей этот признак вообще не выявляется. При описании краев раны следует указывать, ровные ли они или же имеются надрывы. При надрывах отмечается их число, направление относительно раны (соответственно циферблату часов), длина каждого из них, какие ткани захватывает разрыв (подкожную клетчатку, мышцы и др.).

Поясок осаднения выявляется в виде узкой полосы шириной 0,1—0,3 см (в некоторых случаях — несколько шире), расположенной вокруг раны. В ближайшие часы после ранения он может быть незамечен; в таких слу-



чаях следует осмотреть рану через несколько часов, когда поясок осаднения представляется плотноватой на ощупь буроватой или красно-бурой полосой. Отмечается ширина его в различных участках, цвет, плотность на ощупь. При косом угле входа пули поясок осаднения имеет полукруглую или серповидную форму в таких случаях надо указывать точное расположение его по отношению к ране (соответственно цифрам циферблата часов), размеры наиболее широкой части пояска и другие особенности.

Поясок обтирания совпадает с пояском осаднения, накладываясь на него, и часто маскируется кровью и подсыханием краев раны. В зоне пояска обтирания иногда обнаруживаются мелкие частицы копоти, инородные частицы, если пуля перед повреждением преодолевалась какие-либо препятствия. Для обнаружения пояска обтирания лучше использовать методы непосредственной микроскопии с помощью бинокулярного микроскопа или осматривать рану через сильную лупу. При обнаружении каких-либо частиц в зоне пояска обтирания в заключении отмечают их расположение, характер, состояние, цвет и другие особенности.

При выявлении признаков действия пороховых газов обращают внимание нет ли светло-красной или коричневатой окраски мягких тканей, зависящей от наличия большого количества окиси углерода и нитросоединений в пороховых газах. При этом необходимо указывать, в каких тканях вокруг повреждения отмечается эта своеобразная окраска (кровь, подкожная клетчатка, мышечная ткань и пр.), площадь, форму и другие особенности.

При описании копоти отмечают цвет кожных покровов вокруг раны, точную локализацию закапчивания по отношению к ране, форму и размеры площади, занимаемой копотью, так как при различных видах оружия отложение копоти имеет определенные особенности.

Когда копоть располагается в виде двух зон — центральной (с отложением черной плотно фиксированной копоти в виде кольца, дуги, круга или овала) и периферической (в виде сероватого кольца), указываются размеры каждой зоны закапчивания и расстояние между ними (рис. 29). Одновременно описывается цвет копоти, который в известной мере зависит от сорта пороха: при дымном порохе копоть черного цвета, при бездымном — сероватого, зеленоватого или коричневатого, что позволяет высказать суждение о примененном пороховом заряде.



**Порошинки.** При описании обнаруженных порошинок необходимо указывать не только размеры площади в различных направлениях, занимаемой порошинками (рис. 30), но и расстояние между отдельными зернами пороха в периферических отделах; кроме того, следует отмечать, в каком состоянии находятся порошинки — несгоревшие, в виде пластинок или крупинок различного цвета, полусгоревшие, распадающиеся при соприкосновении и т. д.

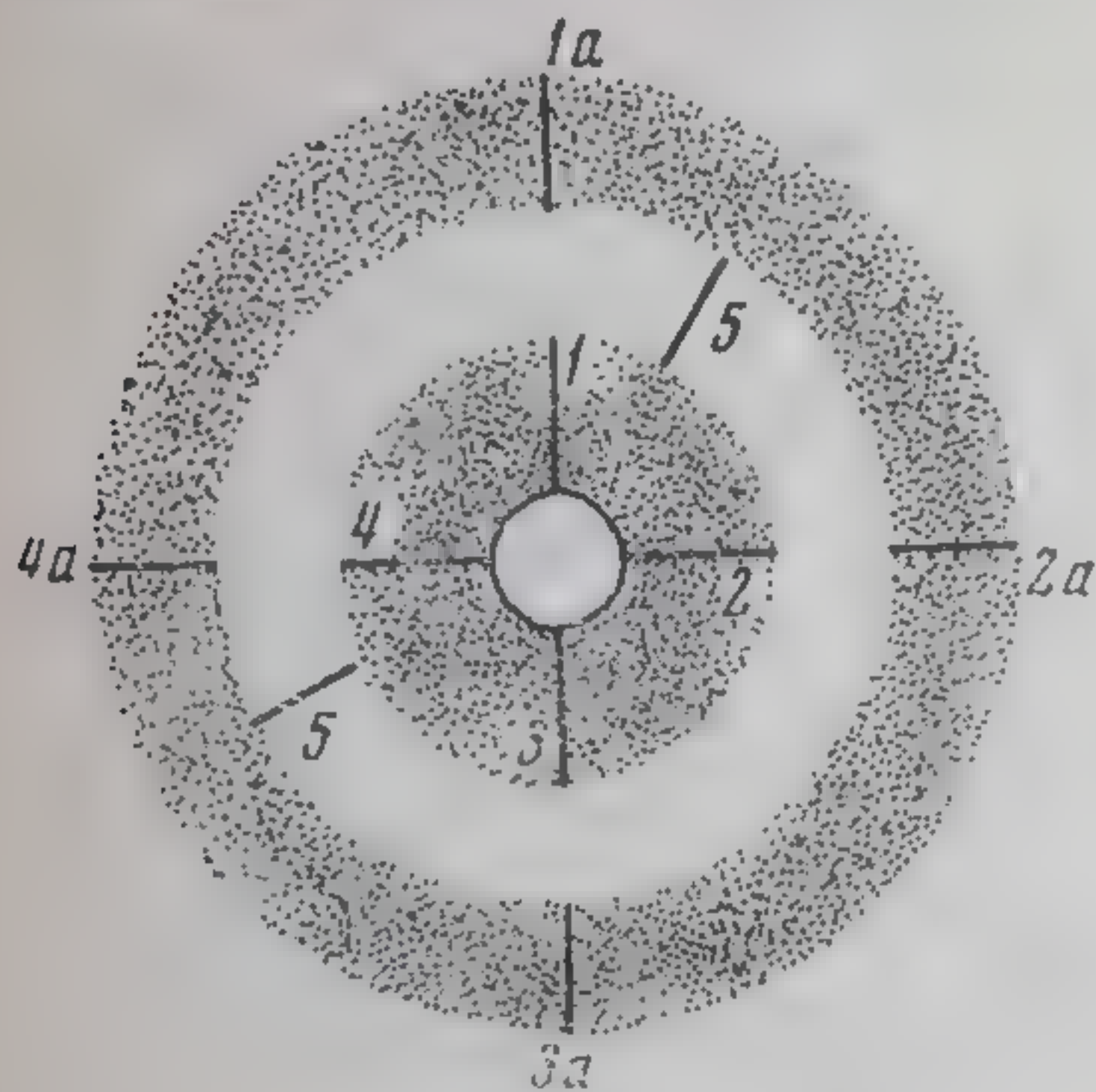


Рис. 29. Измерение размеров закапчивания при отложении копоти в виде центральной и периферической зон.

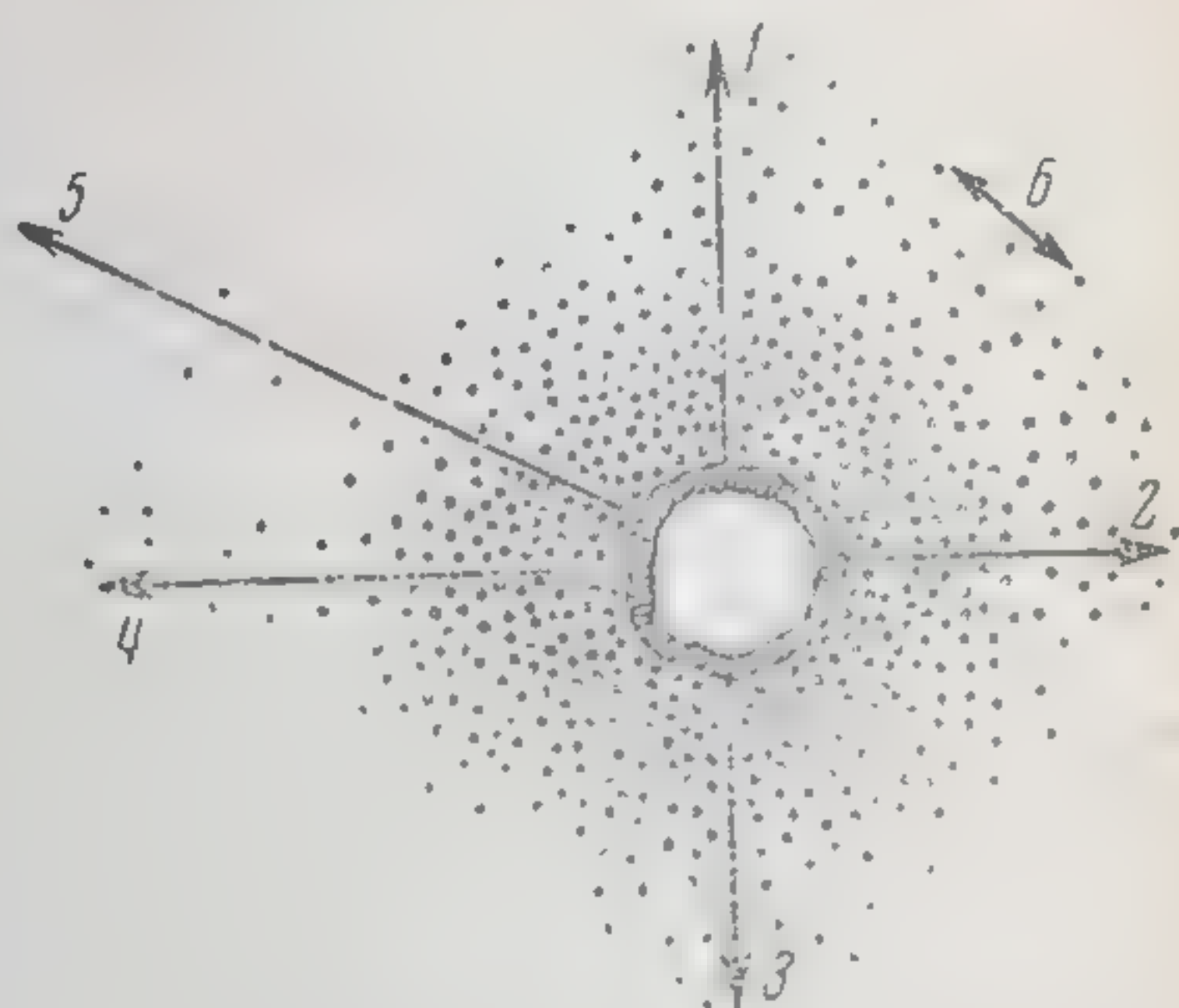


Рис. 30. Измерение размеров площади рассеивания порошинок (дробин) вокруг огнестрельной раны. Цифрами обозначены радиусы рассеивания.

Мелкие темно-красные ссадины кожи в виде точек и полос на месте отпавших порошинок описываются по той же схеме, что и порошинки. Например: «Вокруг раны на площади размером  $10 \times 12$  см имеются множественные поверхностные точечные ссадины, местами сливающиеся между собой, местами отстоящие друг от друга на  $0,1—0,3$  см, западающие, с красновато-бурой поверхностью, плотноватой на ощупь; максимальное удаление этих ссадин от раны равно сверху 7 см, справа — 3 см, снизу — 5 см и слева — 8 см; расстояние между отдельными ссадинами в периферических отделах достигает  $0,6—0,9$  см. Форма всех ссадин неправильно округлая и неправильно прямоугольная».

Отпечаток дульного среза (штанцмарка) обнаруживается при выстрелах в упор или с очень близкого расстояния в виде ссадины, кровоподтека, небольшой раны, соответствующих по форме и расположению соприкасающимся частям оружия. Указывают точную локализацию



штанцмарки по отношению к ране, ее форму, размеры, особенности повреждения, что позволяет установить дистанцию выстрела, образец оружия и положение его в момент выстрела.

Особенности повреждения волос. Газы, копоть и порошинки при дистанции выстрела до 1—2 см, реже при большей дистанции, вызывают повреждения волос, которые выглядят как бы выстриженными, расщепленными и опаленными, что обязательно отмечают в описательной части заключения. После описания волосы следует направить на дополнительное исследование.

Повреждения из дробового оружия, при разрывах гранат, запалов и пр. имеют свои особенности. Ранения в этих случаях характеризуются значительным полиморфизмом, сохраняя при этом типичные признаки огнестрельных повреждений. При исследовании таких ранений необходимо указывать точное расположение их, форму каждого повреждения, размеры и прочие особенности.

При ранениях из дробового оружия, если в окружности основного огнестрельного ранения обнаруживаются отдельные ранки, обусловленные рассеиванием дроби, необходимо отмечать максимальное удаление отдельных повреждений, расстояние между ранками в периферических отделах пораженной области. Например: «На грудной клетке справа на уровне V—VI ребра по среднеключичной линии имеется рана округлой формы диаметром 3 см с несколько неровными краями, причем в верхней части раны имеются полукруглые углубления, придающие краям раны мелкозубчатый вид. В окружности раны на 0,2 см кверху от края имеются две ранки размером по 0,2 см, округлой формы, с довольно ровными краями».

**Особенности внутреннего исследования трупа.** Перед началом внутреннего исследования трупа надо ощупать область предполагаемого выходного отверстия: иногда в этом месте удается обнаружить под кожей снаряд и извлечь его через небольшой разрез. Раневой канал при исследовании нельзя зондировать, так как при этом можно проделать дополнительные ходы, затрудняющие в дальнейшем проведение экспертизы.

При слепых огнестрельных ранениях для обнаружения пули кровь из трупа собирают в сосуд и тщательно просматривают при выливании; еще лучше вылить кровь через марлю, а каждый сверток крови проверить ощупыванием или путем разреза.



Исследование повреждений мягких тканей. Кожу в месте ранения отсепаровывают и осматривают подкожножировую клетчатку и мышцы. Отмечается наличие кровоизлияний, их размеры, цвет, отек мягких тканей, отложение копоти, порошинок, инородных частиц и пр. При повреждениях фасций, на которых огнестрельное отверстие может быть округлой или овальной формы, иногда

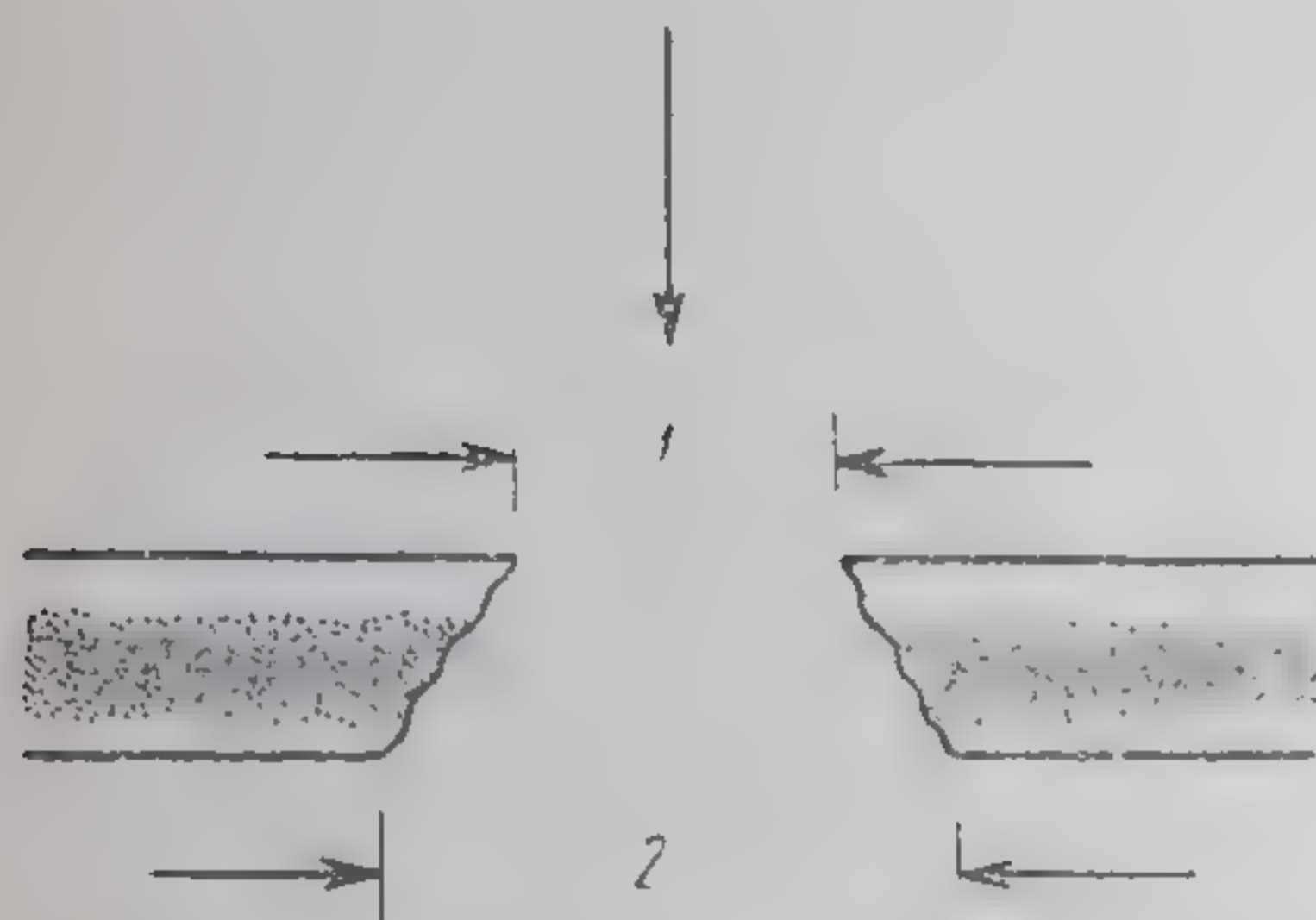


Рис. 31. Измерение размеров повреждений плоских костей.

1 — размер отверстия в месте первоначального повреждения кости; 2 — размер отверстия в месте вылета пули.

с дефектом ткани, важно отметить, с какой стороны фасции имеется кайма загрязнения, а также указать направление мышечных волокон в огнестрельном ранении. Эти признаки помогают определить направление полета пули.

Исследование повреждений костей. Указывают их локализацию, форму, размеры, наличие копоти, трещин, отходящих от повреждения, их направление, длину, наличие попе-

речных трещин и переломов костной ткани, форму образующихся при этом отломков. При повреждениях плоских костей осматривают внутреннюю поверхность их, указывая размеры отверстия на обеих сторонах кости (рис. 31), направление скоса костной пластинки, наличие мелких осколков костной ткани с одной из сторон, в какую сторону внедрены мягкие ткани в огнестрельное отверстие. Отмечают повреждение плоских костей в виде усеченного конуса, основанием обращенного в сторону полета пули.

Установление направления раневого канала. При ранениях головы после распила костей черепа головной мозг извлекают, кладут основанием на стол, полушария мозга осторожно раздвигают, для того чтобы определить примерный ход раневого канала. Затем острым ножом производят широкий разрез мозга по ходу предполагаемого канала (рис. 32). В тех случаях, когда пуля изменила свое направление, в мозге делаются дополнительные разрезы по ходу канала. Головной мозг осматривают, отмечая состояние мозгового вещества, наличие копоти, порошинок, мелких осколков костей, инородных частиц, кровоизлияний по ходу раневого канала. Например:



«В веществе мозга есть раневой канал, имеющий направление справа налево, несколько снизу вверх и спереди назад. Начинается раневой канал на наружной поверхности средней части правой височной доли соответственно средней височной извилине; далее он проходит через подкорковые узлы головного мозга и заканчивается в задней части левой височной доли соответственно задней трети верх-



Рис. 32. Схема проведения разреза головного мозга по ходу предполагаемого огнестрельного канала (а, б).

ней височной извилины. Вещество головного мозга по ходу раневого канала представляет собой бесструктурную, пропитанную кровью массу, расползающуюся под рукой. В веществе мозга по ходу канала имеется множество мелких, размером от  $0,1 \times 0,1$  до  $0,2 \times 0,2$  см темно-красных кровоизлияний».

При проникающих ранениях грудной и брюшной полостей направление раневого канала устанавливают до извлечения органов, для чего необходимо осмотреть внутренние стенки грудной и брюшной полостей, легкие, петли кишечника и пр. Отмечают совпадение повреждений внутренних органов с ранами кожных покровов. После осмотра внутренние органы извлекают обычным способом. В процессе исследования внутренних органов проводят лишь необходимые разрезы по ходу раневого канала, а далее органы исследуют обычным путем.



При повреждениях легких необходимо осторожно раздвинуть доли легкого, осмотреть, какие из них повреждены, а затем сделать разрез по ходу раневого канала. Если имеются дополнительные ходы (разрыв пули внутри тела, костные осколки и пр.), проводят разрезы по ткани легких и исследуют находящиеся в конце этих ходов частицы. Отмечают разрушения ткани соответственно раневому каналу, ширину его, кровоизлияния в окружающие ткани, наличие частиц костной ткани, одежды, металлических осколков, инородных предметов, которые могут быть увлечены пулей, преодолевшей перед ранением какую-либо преграду, и т. д. Дальнейшее исследование легких производят обычным способом.

Исследование других внутренних органов осуществляют по тому же принципу. При повреждениях паренхиматозных органов (печени, селезенки и др.) часто в области входных огнестрельных отверстий образуются звездчатые раны, поэтому следует указать длину каждого разрыва, направление, глубину, кровоизлияния вокруг раны и т. д. Выходные отверстия в этих органах обычно значительно больших размеров и также имеют звездчатую форму. Полые органы могут иметь небольшое входное отверстие и значительные разрушения ткани в области выходного отверстия. При ранениях полых органов, наполненных кровью или другой жидкостью (сердце в состоянии диастолы, наполненный желудок и др.) может произойти полное разрушение органа; при этом обнаруживаются многочисленные различных размеров части органа с неровными, пропитанными кровью краями. Обнаруженные изменения внутренних органов тщательно фиксируют с указанием локализации, формы, размеров повреждений и прочих особенностей.

#### Изъятие частей и органов трупа для дополнительного исследования

Изъятие одежды производится по общим правилам (см. главу 1).

Изъятие следов оружейной смазки и осаливающих составов пули. К огнестрельной ране прикладывают кусок чистой белой хлопчатобумажной ткани, который сильно прижимают ватным тампоном, смоченным эфиром. После этого ткань высушивают и направляют в лабораторию.



**Изъятие волос.** Для детального изучения волос их следует срезать ножницами как можно ближе к коже и направить в отделение по исследованию вещественных доказательств в отдельном пакете. Одновременно следует направить волосы из неповрежденной области головы. Пакеты с волосами подписывает эксперт по общепринятым правилам (см. главу 12).

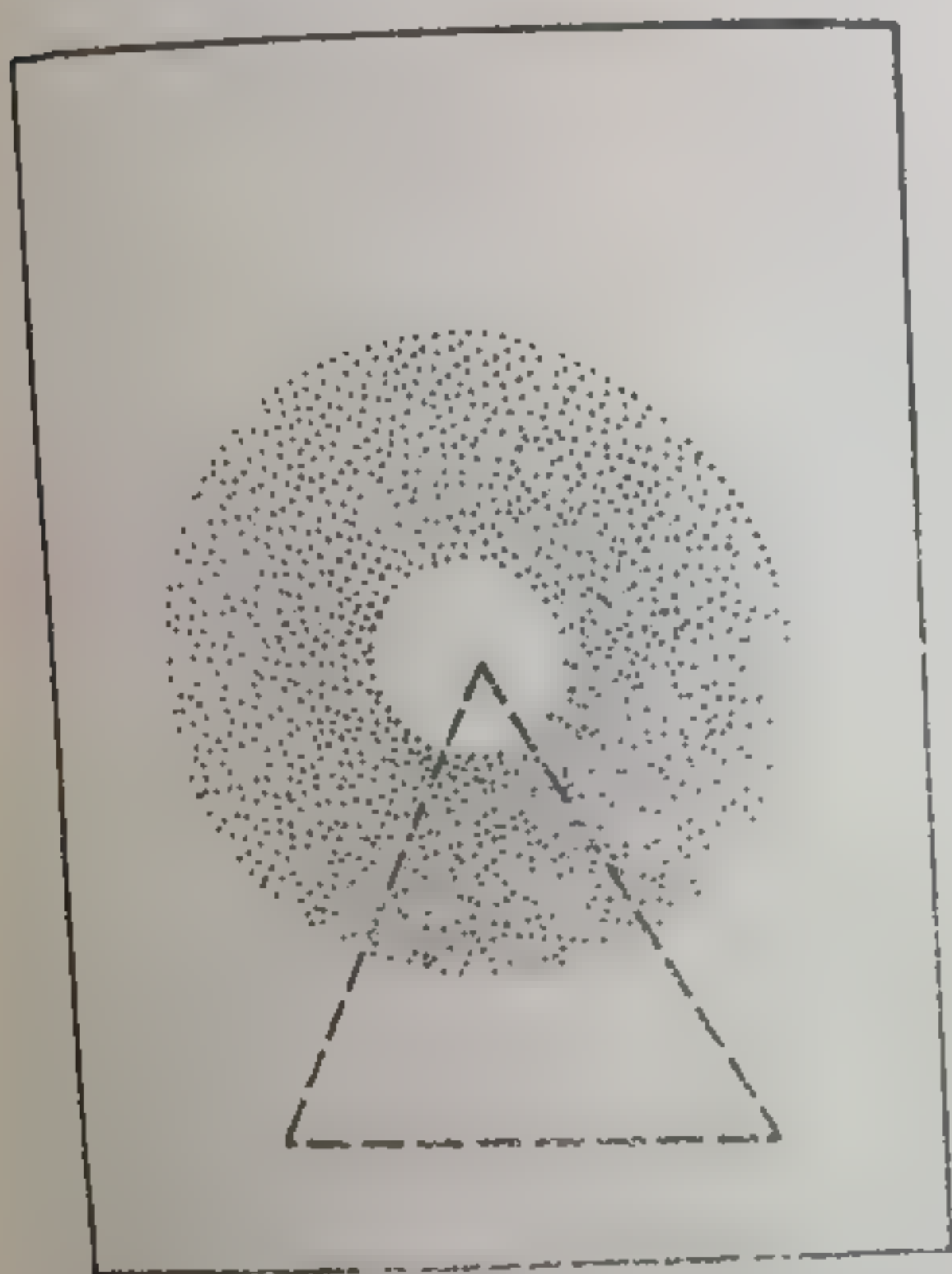


Рис. 33. Схема изъятия кусочка кожи из области огнестрельной раны для гистологического исследования.

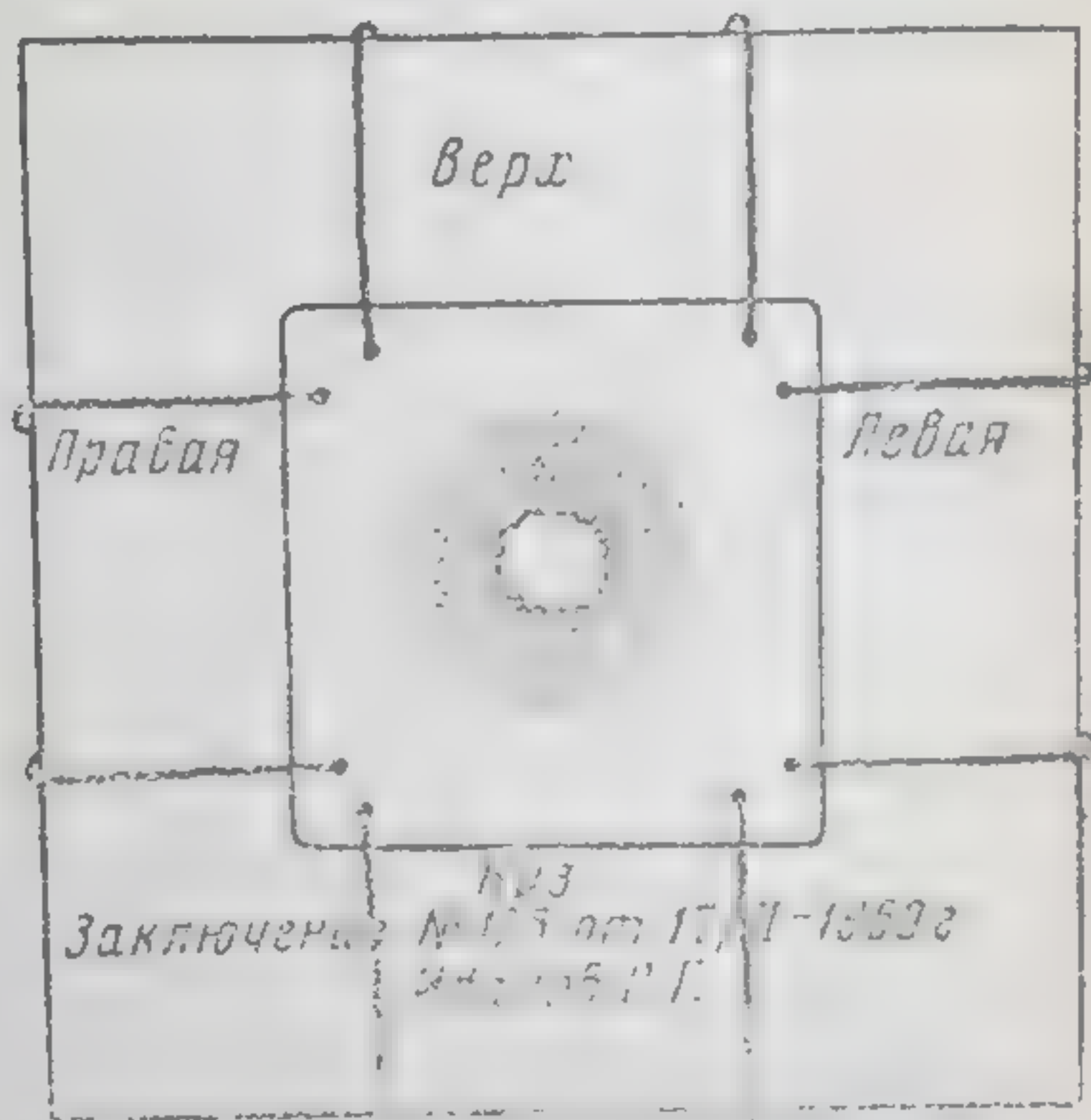


Рис. 34. Схема фиксации кусочка кожи с огнестрельным повреждением на картоне (стекле, фанере).

**Изъятие кожи с огнестрельными повреждениями для гистологического исследования.** Из области огнестрельных отверстий вырезают кусочки кожи в виде сектора, начиная от края повреждения и захватывая 0,5—1 см неповрежденной кожи, и помещают их в 10% раствор формалина (рис. 33).

Если необходимо сохранить огнестрельную рану для других дополнительных исследований, вырезают ее в пределах неповрежденных тканей (примерно до 5 см от краев раны). Отсепарованную кожу пришивают нитками к курану. Отсепарованную кожу пришивают нитками к курану, где сочку картона или растягивают на стекле либо фанере, где указывают верх, низ, правую и левую стороны вырезанного участка, номер заключения, дату исследования, фамилию, имя, отчество умершего, фамилию эксперта (рис. 34), и помещают в слабый (2—3%) раствор формалина.

**Изъятие пули, огнестрельных снарядов.** Если пуля прочно застряла в кости, следует осторожно выпилить соответ-



ствующий участок последней и, осторожно откалывая мелкие кусочки кости, чтобы не повредить пулю, изъять ее. При изъятии самой пули нельзя пользоваться металлическими инструментами.

Изъятую пулю осторожно обтирают сухой мягкой тряпочкой и заворачивают в чистую бумагу, на которой делают соответствующие надписи. В конце описательной части заключения указывают, кому пуля передана на хранение.

**Изъятие костей.** Если имеется возможность направить для исследования кости с огнестрельными повреждениями целиком (например, кости конечностей, свод черепа и пр.), их выделяют, очищают от мягких тканей, промывают водой и после высушивания заворачивают в чистую бумагу. Иногда ограничиваются тем, что соответствующий участок кости выпиливают в пределах неповрежденной ткани (на 3—5 см от огнестрельной раны), промывают водой, высушивают и направляют для исследования.

На бумаге, в которую завернуты кости, делают соответствующие надписи, а сами кости маркируют с указанием верха, низа, правой и левой стороны.

Внутренние органы и ткани (кровь и пр.) для последующего химического, биологического и других исследований изымают по общим правилам (см. главы 3, 6, 7 «Практикума»).

## З а н я т и е   в т о р о е

Изучение и описание макропрепаратов, составление патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов по материалам заключений экспертизы трупов при огнестрельных повреждениях  
(проводится в учебной комнате)

### П л а н   р а б о т ы

1. Изучение и описание макропрепаратов с огнестрельными повреждениями (по заданиям).
2. Проведение предварительных проб на наличие пороха (термическая проба, проба с дифениламином).
3. Исследование входных и выходных огнестрельных отверстий на наличие оружейной смазки и осаливающих составов пули в ультрафиолетовых лучах.
4. Исследование входных и выходных огнестрельных отверстий контактно-диффузионным методом.
5. Исследование входных и выходных огнестрельных отверстий лучами Букки, в инфракрасных лучах, спектрографическим методом (демонстрация).



5. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов по описательной части заключений судебно-медицинской экспертизы трупа.

Пособия к занятию. 1. Приборы: микроскопы, ультрафиолетовая лампа. 2. Набор макропрепаратов и муляжей для заданий. 3. Микропрепараты: входные и выходные огнестрельные отверстия. 4. Реактивы и другие необходимые пособия: а) порох дымный и бездымный; б) 0,25—8% раствор дифениламина в серной кислоте (готовят перед проведением реакции); в) предметные стекла; г) глицерин; д) фарфоровые чашечки емкостью 10 мл; е) стеклянные палочки; ж) лупы; з) пресс (для контактно-диффузионного метода); и) отфиксированная фотобумага, пропитанная 8—10% раствором аммиака, 25% раствором уксусной кислоты; к) насыщенный раствор рубеоноводородной кислоты,  $\alpha$ -нитрозо- $\beta$ -нафтол; л) ванночки с водой; м) фильтровальная бумага. 5. Таблицы: а) схема распределения дополнительных факторов выстрела; б) выстрел в упор; в) механизм образования штанцмарки; г) форма отложения копоти при различных образцах оружия; д) распределение порошинок при различных дистанциях выстрела; е) рассеивание дробовых ранений в зависимости от дистанции выстрела; ж) выявление дополнительных факторов выстрела на темных предметах (в инфракрасных лучах); з) выявление пояса металлизации лучами Букки; и) выявление копоти на одежде в инфракрасных лучах; к) гистологическая картина входных и выходных огнестрельных отверстий; л) спектрограммы входных и выходных огнестрельных отверстий; м) выявление металлов контактно-диффузионным методом; н) вид пороховых остатков при проведении термической пробы с различными видами пороха; о) рентгенограммы рассеивания дроби при различных дистанциях выстрела. 6. Набор заключений экспертизы трупов в случаях смерти от огнестрельных повреждений.

**1. Изучение и описание муляжей, макропрепаратов, одежды с огнестрельными повреждениями.** Каждый студент получает один из следующих макропрепаратов или муляжей и описывает его по заданиям.

Задание 1. Входное огнестрельное отверстие на голове (муляж).

Задание 2. Входное и выходное отверстия при огнестрельных ранениях головы (муляж).

Задание 3. Входное отверстие при огнестрельном ранении грудной клетки (муляж).

Задание 4. Повреждения лица при взрыве гранаты (муляж).

Задание 5. Входные отверстия при дробовых ранениях грудной клетки (близкая дистанция, муляж).

Задание 6. Входные отверстия при дробовых ранениях грудной клетки (дальняя дистанция, муляж).

Задание 7. Входное и выходное отверстия при огнестрельных повреждениях черепа (макропрепарат).

Задание 8. Входное и выходное отверстия при огнестрельных повреждениях длинных трубчатых костей (макропрепарат).

Задание 9. Входное отверстие при огнестрельном ранении головы со штанцмаркой (муляж).

Задание 10. Входное и выходное отверстия при огнестрельных ранениях печени (макропрепарат).



Задание 11. Раневой канал в головном мозге (макропрепарат)

Задание 12. Раневой канал в легких (макропрепарат).

Задание 13. Повреждения сердца при гидродинамическом действии пули (макропрепарат).

Задание 14. Одежда с входным огнестрельным отверстием (выстрел в упор).

Задание 15. Одежда с входным огнестрельным отверстием (близкая дистанция).

Задание 16. Огнестрельное повреждение одежды при дальней дистанции выстрела.

Задание 17. Одежда с признаками опаления.

При описании огнестрельных повреждений по заданиям студенты руководствуются указаниями, приведенными в первой части данной главы.

**2. Проведение предварительных проб на наличие пороха.**  
**Термическая проба на вспышку.** Порошинки помещают на предметное стекло и подносят к ним нагретую стеклянную палочку. Порошинки дымного пороха сгорают с образованием яркой вспышки, а порошинки бездымного пороха сгорают более медленно с образованием яркого пламени.

**Термическая проба с глицерином.** На предметное стекло ближе к одному из концов наносят каплю глицерина, в которую помещают пороховое зерно. Предметное стекло подогревают на пламени спиртовки до закипания глицерина. Пороховое зерно растворяется, окрашивая глицерин в желтовато-зеленый цвет. При дальнейшем подогревании глицерин испаряется и на стекле образуется сухой остаток, который изучают под микроскопом. Дымный порошок дает остаток в виде большого количества различной формы и величины угольно-черных частиц, окруженных ободком с резко выраженной периферической границей. Бездымный порошок дает остаток в виде различной величины и формы частиц темно-коричневого, темно-серого, а иногда светло-серого цвета, границы между которыми различимы хуже.

**Проба с дифениламином.** Исследуемую частицу помещают в фарфоровую чашечку, затем покрывают каплей воды. Через несколько секунд с краю пипеткой вносят каплю свежеприготовленного 0,25—8% раствора дифениламина в серной кислоте. При дымном порохе на месте соприкосновения жидкостей выступает синяя окраска или же вся жидкость окрашивается в темно-синий цвет. При бездымном порохе жидкость окрашивается сначала в светло-бурый цвет, переходящий в темно-бурый, через 1—1½ минуты появляется синее окрашивание жидкости.



3. Исследование входных и выходных огнестрельных отверстий на наличие оружейной смазки и осаливающих составов пули в ультрафиолетовых лучах. Исследуют одежду с входными и выходными огнестрельными отверстиями или тряпочку со следами смазочных масел, экстрагированных из области входных отверстий при огнестрельных повреждениях трупа, по методике, изложенной в главе 15.

4. Исследование входных и выходных огнестрельных отверстий контактно-диффузионным методом. Студенты получают кусочки кожи с входными и выходными огнестрельными отверстиями, отфиксированную и пропитанную соответствующими реактивами фотобумагу, реактивы для определения меди, свинца и определяют поясок металлизации по составу металлов (см. главу 15).

5. Студентам демонстрируют рентгенограммы с частицами металла в области входных огнестрельных отверстий, полученные при исследовании лучами Букки; фотоотпечатки входных огнестрельных отверстий, полученные при фотографировании одежды в инфракрасных лучах; спектрограммы входных и выходных огнестрельных отверстий; рентгенограммы с наличием в теле дроби при различных дистанциях выстрела.

6. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов по описательной части заключения судебно-медицинской экспертизы. Изучив описательную часть заключения, студенты самостоятельно составляют патологоанатомический диагноз и экспертные выводы, учитывая при этом особенности составления диагноза и выводов при экспертизе огнестрельных повреждений.

Составление патологоанатомического диагноза. В патологоанатомическом диагнозе вначале указывают характер огнестрельного ранения, затем локализацию входного и выходного огнестрельных отверстий, повреждения внутренних органов и других повреждений, связанных с огнестрельными ранениями. После этого отмечают обнаруженные заболевания и повреждения, не связанные с огнестрельным ранением.

Пример. «Сквозное пулевое проникающее ранение грудной клетки. Входное огнестрельное отверстие на передней поверхности грудной клетки по левой среднеключичной линии на уровне IV ребра, следы кровотечения в области входного огнестрельного отверстия; повреждение нижней доли легкого, верхушки сердца, левосторонний гемоторакс (1800 мл); выходное огнестрельное отверстие по левой лопаточной линии на уровне V ребра. Умеренное малокровие внутренних органов. Пятна Минова.



Атеросклероз: атероматоз аорты, атеросклероз артерий головного мозга и сердца, мелкоочаговый кардиосклероз, атеросклеротический нефросклероз, пневмосклероз. Ссадины и кровоподтеки на правом плече и левой голени».

**Составление экспертных выводов.** В экспертных выводах должны быть отражены следующие данные:

1. Фамилия, имя, отчество погибшего, категория смерти.
2. Причина смерти, характер повреждений внутренних органов и последствия этих повреждений.
3. Локализация входного и выходного огнестрельных отверстий.
4. Направление раневого канала (в трех плоскостях).
5. Дистанция выстрела.
6. Вид, образец оружия.
7. Наличие на трупе повреждений, кроме огнестрельных.
8. Патологоанатомические изменения внутренних органов, не связанные с огнестрельными повреждениями.
9. Наличие алкоголя во внутренних органах трупа.

**Пример:** «На основании протокола осмотра трупа на месте происшествия, копии истории болезни № 1225 из Городской больницы № 24, судебно-медицинского исследования трупа, учитывая вопросы, поставленные перед экспертом в постановлении, прихожу к следующим выводам: 1. Смерть гр. Иванова Петра Григорьевича, 56 лет, насильственная. 2. Смерть последовала от сквозного пулевого ранения грудной клетки с повреждением левого легкого и сердца, с последующим обильным кровотечением в левую плевральную полость, приведшим к острому малокровию. 3. Входное огнестрельное отверстие расположено на передней поверхности грудной клетки на уровне VI ребра по левой среднеключичной линии, выходное — по левой лопаточной линии на уровне V ребра. 4. Направление раневого канала спереди назад, несколько справа налево и снизу вверх. 5. Наличие копоти в области входного отверстия указывает, что выстрел произведен с близкого расстояния. 6. Выстрел сделан из оружия, обладающего большой пробивной силой. 7. Обнаруженные при исследовании трупа ссадины и кровоподтеки на правом плече и левой голени, которые могли быть причинены тупыми твердыми предметами или возникнуть при ударе о них, относятся к легким телесным повреждениям и сами по себе не могли явиться причиной смерти. 8. При исследовании трупа были обнаружены: атероматоз аорты, атеросклероз артерий головного мозга и сердца, мелкоочаговый кардиосклероз, атеросклеротический нефросклероз, пневмосклероз. 9. При исследовании трупа от внутренних органов и полостей ощущался запах алкоголя. При судебно-химическом исследовании (анализ № 123 от 13/III 1970 г.) в крови трупа обнаружен этиловый (винный) спирт в количестве 1,5‰».



### ЭКСПЕРТИЗА ТРУПА В СЛУЧАЯХ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ (два занятия)

**Цель занятий.** Изучение особенностей судебно-медицинской экспертизы трупа в случаях смерти от механической асфиксии, методики составления заключения, патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

#### Занятие первое

Судебно-медицинская экспертиза трупа в случае смерти от механической асфиксии  
(проводится в секционном зале)

##### П л а н   р а б о т ы

1. Ознакомление с обстоятельствами дела.
2. Судебно-медицинская экспертиза трупа и документация экспертизы.
3. Изъятие частей и органов трупа для дополнительных исследований.
4. Составление и обсуждение патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

Пособия к занятию. 1. Стерильные банки емкостью от 200 до 500 мл, стерильные пробирки, шприц, фильтровальная бумага. 2. Таблицы: а) схемы расположения петель на шее при повешении и удавлении; б) различные виды петель и узлов; в) схема основных положений тела при повешении; г) схема определения расстояния между странгуляционной бороздой и анатомическими точками головы и шеи; д) перечень признаков острой смерти. 3. Фототаблицы: «экхимотическая маска»; отпечатки одежды на коже при сдавлении тела; утопление — пена у отверстий носа и рта.

Ознакомление с обстоятельствами дела

Вопросы, разрешаемые при экспертизе смерти от механической асфиксии, разнообразны и зависят от вида асфиксии и особенностей случая. Если на шее трупа имеются



признаки strangulation, то, как правило, предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Какова причина смерти, наступила ли смерть от задушения или от другой причины.

2. Затянута ли петля тяжестью тела или руками.

3. Каковы были свойства петли, судя по виду strangulation борозды.

4. Была ли петля наложена на шею при жизни или после смерти.

5. Нет ли на трупе повреждений, характерных для самообороны, нет ли повреждений, которые произошли от падения трупа при обрыве петли.

Из протокола осмотра трупа на месте обнаружения следует выписать в раздел заключения «Предварительные сведения» данные о положении и позе трупа в петле, месте и уровне прикрепления петли, характере петли, виде strangulation борозды и т. д.

### Особенности судебно-медицинского исследования трупа и документации экспертизы в случаях смерти от механической асфиксии

**Повешение и удушение петлей.** В обоих случаях труп можно доставить в морг с петлей на шее или снятую на месте происшествия петлю доставляют отдельно вместе с трупом. Перед исследованием желательно сфотографировать труп с петлей на шее и после снятия петли.

Сведения о петле записывают в протокольной части заключения: открытая петля или закрытая, из какого материала сделана, одиночная, двойная или множественная.

Снять петлю с шеи надо следующим образом: петлю перерезают с противоположной стороны узла и перерезанные концы сейчас же сшивают нитками. Таким образом сохраняется первоначальный вид петли. Петлю, состоящую из нескольких оборотов, перерезают последовательно, один оборот за другим, и перерезанные части сразу скрепляют нитками разного цвета для каждого оборота. Снятую петлю хранят как вещественное доказательство и в дальнейшем передают следователю.

**Пример описания петли, стягивающей шею трупа.** «...Шею трупа охватывает одиночная скользящая петля из плотной белой веревки диа-



метром 1,5 см, свитой из хлопчатобумажных ниток. Узел петли, затягивающей шею, находится за правым сосцевидным отростком. После снятия петли путем перерезки ее на стороне, противоположной узлу, детальным осмотром установлено следующее. Общая длина веревки 117 см. Один из концов ее сложен вдвое на участке в 20 см и связан двойным простым перекрестным узлом, в результате чего образовалась неподвижная петля длиной в сложенном виде 4,5 см; свободный конец от этого узла имеет длину 6 см. В образовавшуюся неподвижную петлю продет второй длинный конец веревки, имеющий на свободном конце косой неразволокненный срез».

При осмотре странгуляционной борозды последовательно изучают и описывают ее общую характеристику: расположение, направление, число оборотов (от петли), замкнутость, ширину, глубину, цвет, плотность, рельеф и другие возможные детали. Расположение странгуляционной борозды рекомендуется описывать по анатомическим областям шеи, начиная с положения ее спереди, затем на боковых поверхностях и сзади. В такой же последовательности отмечают ширину борозды, глубину, цвет и плотность. На передней поверхности шеи указывают расположение борозды по отношению к верхнему краю щитовидного хряща. На боковых поверхностях шеи отмечают расстояние верхнего края борозды от углов нижней челюсти, от места нижнего прикрепления ушной раковины и от нижнего полюса сосцевидного отростка. На задней поверхности шеи измеряют расстояние от середины затылочного бугра до края борозды. При измерении негнущуюся металлическую сантиметровую линейку следует прикладывать параллельно шейному отделу позвоночника трупа (рис. 35).

Исследуя основные части борозды, места вдавления и возвышений или ущемленных валиков, обращают внимание на розовато-лиловый цвет валиков (темнее и насыщеннее, как правило, верхний из них), пергаментность дна борозды, цвет которого может быть от буровато-желтого до крас-

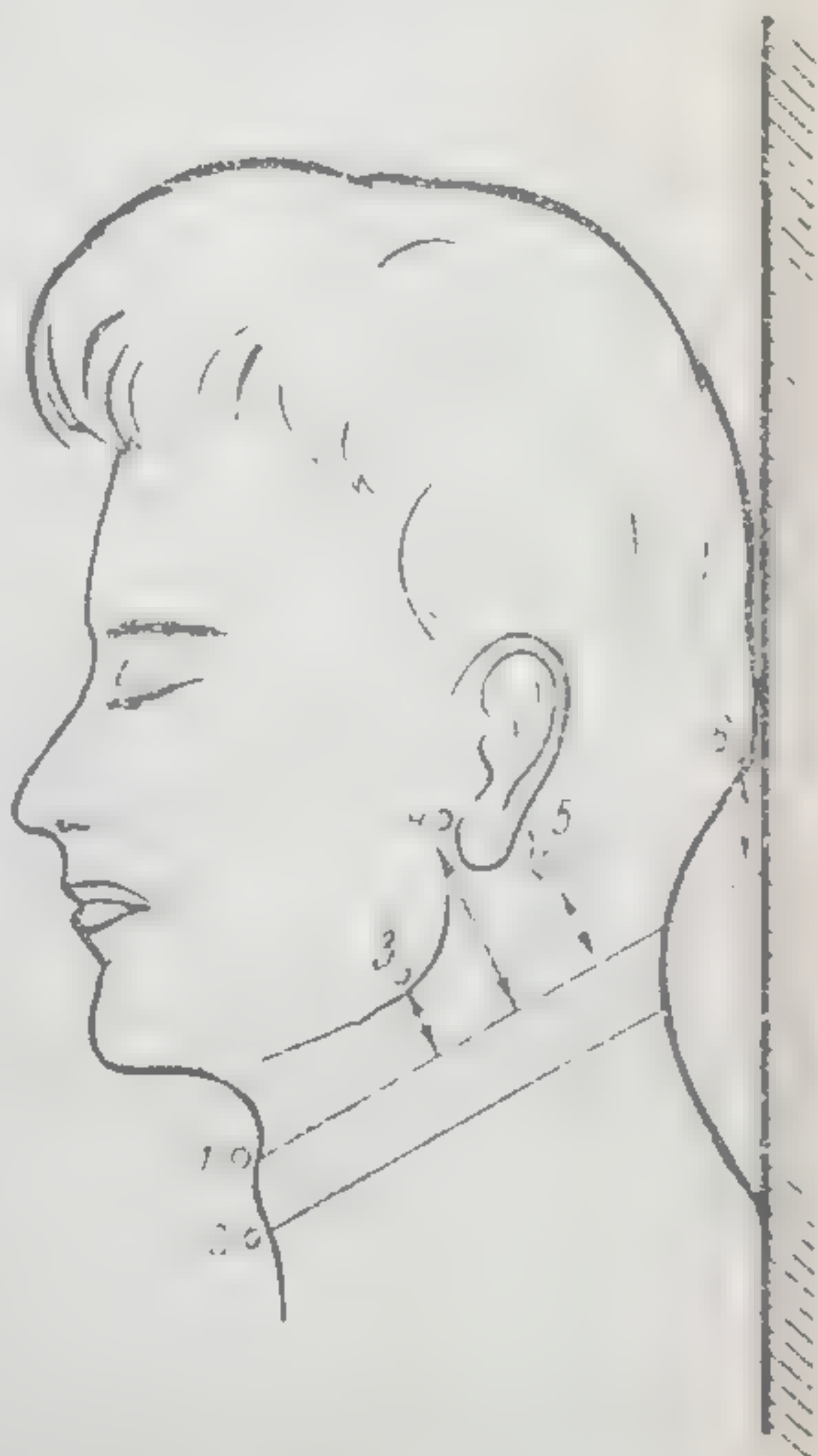


Рис. 35. Схема определения положения странгуляционной борозды (объяснение в тексте).



ного (кожа борозды как бы слегка просвечивает). Борозды от широких и мягких петель могут не приобретать пергаментного вида и остаются мягкими.

Глубина, плотность, интенсивность окраски борозды обычно неодинаковы. Борозда резче выражена в местах наибольшего сдавления (в месте, противоположном расположению узла). Если борозда незамкнутая, эксперт должен определить и описать, где именно (соответственно анатомическим точкам) она теряет свои ясные очертания и каково расстояние (указать в сантиметрах) между концами борозды. Если же концы борозды сходятся, требуется указать место соединения концов и характер угла, который они образуют (тупой, прямой, острый).

Описывают (если имеется) след давления узла с указанием в каждом случае локализации, цвета и размеров вдавления.

**Примеры описания странгуляционной борозды.** 1. При повешении: «... На коже шеи в верхней трети имеется косо восходящая в направлении спереди назад одиночная, незамкнутая, глубокая, пергаментной плотности, красно-буроватого цвета странгуляционная борозда. На передней поверхности шеи нижний край борозды располагается у верхнего края щитовидного хряща. Левая ветвь борозды проходит на расстоянии 4 см от левого угла нижней челюсти и 2,5 см от места прикрепления мочки уха, затем переходит на заднюю поверхность шеи, направляется вертикально вверх и теряет свои очертания у задней границы левого сосцевидного отростка. Правая ветвь борозды располагается непосредственно под углом нижней челюсти и отстоит на 1,5 см от мочки правого уха, на задней поверхности постепенно поднимается, переходит на волосистую часть головы и след ее исчезает на уровне затылочного бугра. Расстояние между концами борозды равно 7 см. Ширина борозды спереди равна 1 см, по бокам и сзади — 0,8 см. Наибольшая глубина борозды спереди и слева, где она равна 0,4 см. Справа глубина борозды составляет 0,2 см. Спереди и слева цвет борозды буро-красный, пергаментность выражена резче. На остальных поверхностях цвет светло-бурый. По верхнему краю борозды спереди кожа имеет красноватый оттенок. В других местах по ходу борозды покраснения не отмечается. Каких-либо других повреждений на шее, кроме странгуляционной борозды, не имеется».

2. При удушении петлей: «...В средней трети шеи имеется туго затянутая петля из поясного старого, легко гнущегося коричневого цвета ремня шириной 1,5 см. Ремень застегивается на пряжку прямоугольной формы из белого металла; в центре пряжка полая. Пряжка ремня приходится на середину шеи сзади. Свободный конец ремня пройдет в пряжку с правой стороны шеи трупа и тут же в направлении сверху вниз и слева направо подвернут под петлю. По снятии петли путем расслабления ремня в области пряжки на шее обнаружена мягкая странгуляционная борозда беловатого цвета, шириной повсюду 1,5 см, идущая горизонтально, с четко выраженными, параллельно расположенными розоватыми краями. На передней поверхности шеи борозда нахо-



дится на уровне середины щитовидного хряща. На боковых поверхностях шеи борозда располагается от места прикрепления мочек ушных раковин слева на 4 см, справа на 5 см. На задней поверхности шеи борозда также имеет горизонтальное направление, располагаясь на 10 см ниже затылочного бугра. На левой стороне шеи на фоне борозды, в центре ее, на расстоянии 5 см друг от друга заметны выпуклости правильной округлой формы, лиловато-красного цвета, диаметром 0,4 см каждое (следы от отверстий застёжки ремня). Других особенностей в области борозды не отмечено. На задней поверхности шеи, вправо от средней линии, над бороздой, на фоне ее и ниже имеются глубокие, пергаментной плотности, буроватого цвета участки неправильной формы, частично сливающиеся между собой».

**Методика исследования органов шеи при strangulation.** При хорошо выраженной strangulation борозде на коже шеи делают обычный срединный разрез. Если борозда выражена слабо, надо применить воротничкообразный разрез (см. главу 1). Пользуясь этим разрезом, легче заметить на фасциях и мышцах шеи уплотнения — «серебряную полосу», располагающуюся соответственно ходу strangulation борозды.

Далее послойно осматривают и поперечно рассекают, отыскивая разрывы и кровоизлияния, все мышцы передней поверхности шеи (грудино-ключично-сосцевые, лестничные, диафрагмы рта, а также идущие от грудины к гортани и подъязычной кости). Обязательно осматривают и разрезают лимфатические узлы — подбородачные, подчелюстные и глубокие шейные; последние лежат на наружных сонных артериях. Отмечают, нет ли в них кровоизлияний, характерных для случаев смерти от strangulation; с той же целью тщательно осматривают симпатические узлы. Обращают внимание на целостность подъязычной кости, хрящей гортани и особенно рожков щитовидного хряща и подъязычной кости.

Нарушение целостности определяют на ощупь и путем поперечного рассечения острым ножом боковых щитовидно-подъязычных связок (рожки подъязычной кости чаще ломаются у наружных концов, а рожки щитовидного хряща — и у наружных концов, и у основания).

Ножницами в продольном направлении снизу вверх вскрывают общие, наружные и внутренние сонные артерии, отмечая поперечные надрывы интимы (признак Амюсса). Исследуя шейную часть позвоночника, в некоторых случаях можно обнаружить разрывы межпозвоночных связок, вывихи позвоночника и даже переломы тела и зубовидного отростка II шейного позвонка.



Прижизненный характер странгуляционной борозды может быть определен уже по внешнему ее виду: обескровленное полупрозрачное дно, кровоизлияния в краях борозды, сливающиеся экстравазаты в валиках ущемления. Имеется отек в краях борозды и в указанном валике с отслоением эпидермиса и образованием отечных пузырей. В целях точного определения прижизненности необходимо провести пробу Бокариуса и взять ткани шеи из области странгуляционной борозды для гистологического исследования.

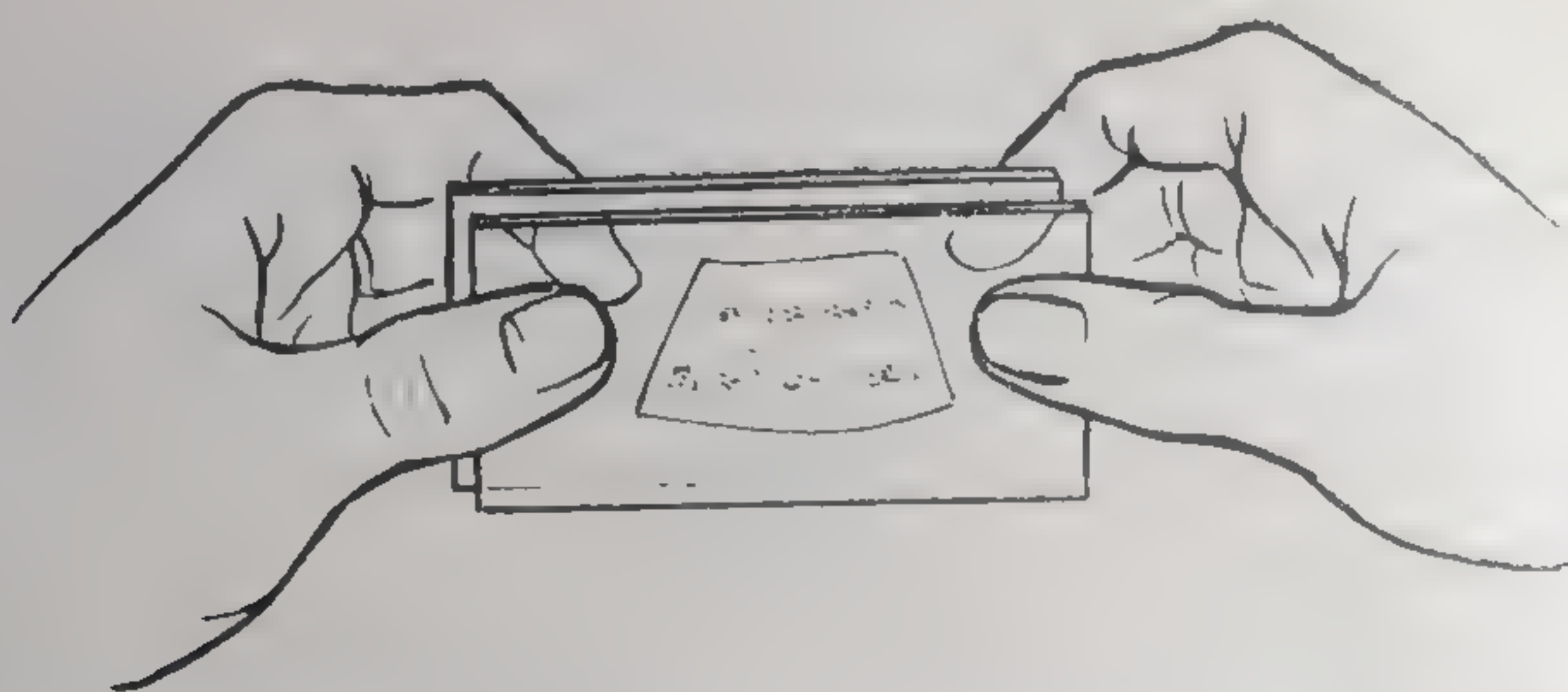


Рис. 36. Проба Бокариуса (рассматривание кожи из области странгуляционной борозды в проходящем свете).

*Проба Бокариуса* производится следующим образом. Из области наиболее выраженной части странгуляционной борозды вырезают кусок кожи вместе с участком неизменной кожи у верхнего и нижнего валиков. Затем от вырезанного куса кожи тщательно отсепааровывают подкожную клетчатку и рассматривают его в проходящем свете зажатым между двумя стеклами (рис. 36). О прижизненности борозды свидетельствуют расширенные капилляры и экстравазаты в краях борозды и ущемленном валике, а также полное запустение сосудов в области дна борозды (при документации экспертизы записывают не только результаты пробы Бокариуса, но и технику ее проведения).

**Удавление руками.** Отмечают ссадины и кровоподтеки на передней и боковых поверхностях шеи с кровоизлияниями в подлежащие ткани, указывают их локализацию и расстояние от определенных анатомических точек, например от средней линии шеи, от ветвей нижней челюсти. Указывают цвет, размеры, количество повреждений отдельно на правой и левой сторонах шеи. При полулунной форме ссадин нужно отметить, куда обращена выпуклая сторона.



Затем отмечают все другие повреждения, чаще обнаруживаемые в области лица, груди и других частей тела. В момент исследования трупа изготавливают слепки следов ногтей. Для этого место повреждения смазывают вазелиновым маслом, затем накладывают и плотно прижимают кольцо из толстого картона. Внутрь кольца заливают гипсовый раствор. После застывания раствора слепок осторожно снимают и передают следователю. При внутреннем исследовании отмечают кровоизлияния в мягких тканях шеи, целостность подъязычной кости и хрящей гортани.

**Сдавление грудной клетки и живота.** При наружном осмотре трупа устанавливают отпечатки на коже рельефа ткани и складок одежды (преимущественно на верхней половине туловища); наличие на трупе и одежде остатков обвалившихся масс (песка, каменных пород, штукатурки, щебня и т. п.); отечность и багрово-лиловую окраску лица, множественные точечные и более крупные кровоизлияния в кожу лица, шеи, верхней части груди («экхимотическая маска»), крупнопятнистые кровоизлияния в конъюнктивах и склерах. Кроме того, часто обнаруживают повреждения на теле в виде ссадин, кровоподтеков, закрытых переломов конечностей и ребер; реже встречаются ушибленные раны.

При внутреннем исследовании отмечают застойные явления в органах, главным образом в тех, сосуды которых находятся в системе верхней поллой вены; кровоизлияния в жировой клетчатке вокруг подмышечных вен (на уровне их клапанов, ограничивающих обратный ток крови из верхней поллой вены), в интимах подмышечных вен и в ближайших регионарных лимфатических узлах; карминово-красную окраску ткани легких (карминовый отек), если сдавлению подверглась только грудная клетка и были еще возможны движения диафрагмы, обуславливающие минимальное расширение легких и насыщение крови в них кислородом.

**Закрытие дыхательных путей инородными телами.** Инородные тела значительных размеров могут быть обнаружены у входа в гортань уже в момент перерезки мягкого неба, при извлечении органов шеи (большие куски пищи — мясо, колбаса, съемные протезы и разного рода кляпы). Если величина инородного тела позволила ему пройти через голосовую щель, то глубина проникновения в дыхательные пути может быть различной.

Не следует сразу извлекать инородное тело, находящееся в гортани, а нужно, разрезав заднюю стенку гортани и



верхней части трахеи, определить вначале, как глубоко оно лежит и как располагается в отношении голосовой щели. В акте исследования точно указывают местоположение, величину и другие свойства инородного тела; лежит ли оно продольно или поперечно, полностью ли закрывает просвет дыхательного горла или бронха; состояние стенки дыхательных путей в месте обнаружения инородного тела (нет ли отека, пролежня, перфорации и явлений медиастинита). Извлеченные при исследовании трупа (кроме пищевых продуктов) посторонние предметы эксперт сохраняет как вещественное доказательство и передает следователю вместе с заключением.

При аспирации сыпучих тел, рвотных масс отмечают, какие отделы дыхательных путей они заполняют, плотность и толщину образуемого ими слоя.

В случае прижизненной аспирации рвотных масс пищевые частицы обнаруживаются в дыхательных путях вплоть до мелких бронхов. В таких случаях легкие увеличены в объеме, бугристы из-за чередования участков эмфиземы и ателектаза, на их поверхности под плеврой точечные и очаговые кровоизлияния, на разрезе легких отмечается выраженный отек, из мелких бронхов выдавливаются частицы пищевых масс. Диагноз задушения рвотными массами обязательно должен быть подтвержден гистологическим исследованием легких.

При посмертном проникновении в дыхательные пути пищевых масс (при транспортировке трупа или из-за гнилостных процессов) они обнаруживаются только в гортани, трахее и в крупных бронхах.

**Закрытие дыхательных отверстий компактными предметами.** При закрытии дыхательных отверстий руками вокруг отверстий носа и рта могут быть кровоподтеки и полулунной формы ссадины от давления ногтей. Иногда отмечается бледная окраска кожи около носа и рта из-за резкого прижатия этой области.

При закрытии дыхательных отверстий мягкими предметами нередко не остается никаких особых следов.

**Утопление.** При наружном осмотре трупа обращают внимание на признаки пребывания трупа в воде: мокрая одежда, влажность волос, бледность кожи (обычно она имеет бледно-синюшный оттенок), «гусиная кожа» на руках и ногах, розоватая окраска трупных пятен, набухание и отслоение эпидермиса на всех поверхностях тела, выпадение волос, мацерация эпидермиса на ладонях и подошвах



вплоть до образования «перчаток» и «носков» смерти. Как признак смерти от утопления отмечают наличие белой или розовой мелкопузырчатой стойкой пены у отверстий носа и рта, а также отек и студенистый вид конъюнктив, крупные экхимозы в конъюнктивах и склерах.

При внутреннем исследовании определяют, имеются ли в мягких тканях головы экхимозы, возникающие в судорожный период асфиксии, целы ли барабанные перепонки. Для осмотра барабанной перепонки разрез мягких покровов черепа продолжают книзу на 5—6 см, после чего отпрепаровывают передний лоскут вместе с ушной раковиной. Затем возможно глубже перерезают наружный слуховой проход и через лупу рассматривают барабанную перепонку. При вскрытии пазухи основной кости имеющуюся там жидкость отсасывают с помощью шприца, отмечают в акте ее количество и направляют для исследования на планктон.

В просвете трахей и крупных бронхов отмечают наличие стойкой мелкопузырчатой пены. Пену осторожно отодвигают куском чистой марли, после чего в дыхательных путях могут быть обнаружены посторонние частицы — песок, мелкие камни.

При исследовании легких отмечают увеличение их объема, наличие отпечатков ребер на наружных поверхностях, крупные пятнистые светлые кровоизлияния под легочной плеврой. Иногда вес легких не увеличен и на ощупь они мягкие (гипераэрия легочной ткани), в других случаях вес легких резко увеличен из-за переполнения их водой (гипергидрия) и ткань на ощупь тестовата. Чтобы убедиться, что кровь левой половины сердца разжижена водой, каплю крови из обоих желудочков помещают на белую фильтровальную бумагу и отмечают, какое пятно имеет более бледную окраску.

Отмечают количество воды (жидкости) в желудке и двенадцатиперстной кишке, имеется ли отек печени, ложа и стенок желчного пузыря, отек желудочно-печеночной и печеночно-двенадцатиперстной связок, транссудат в плевральных полостях и брюшной полости.

Вследствие сильного напряжения мышц в момент утопления в них возникают кровоизлияния, поэтому обязательно тщательный осмотр и разрезы мышц спины, груди, грудино-ключично-сосковых мышц.

Обязательно вскрывают позвоночник (возможны переломы шейного отдела при прыжках в воду вниз головой).



## Изъятие частей и органов трупа для дополнительных исследований

1. Взятие крови и частей внутренних органов для обнаружения диатомового планктона (при утоплении). Обнаружение диатомового планктона в крови и внутренних органах трупа говорит о прижизненном попадании в воду, т. е. подтверждает диагноз утопления. В стерильную посуду берут: а) кровь из бедренной артерии в количестве 10 мл; б) 200 г легочной ткани (подплевральные участки); в) почку в капсуле, на сосудистый пучок которой до извлечения органа из трупа накладывают лигатуру; г) костный мозг диафиза бедренной кости (выпиленный отрезок диафиза длиной 15—20 см целиком отсылают в лабораторию); д) жидкость из пазухи основной кости<sup>1</sup>.

2. Для гистологического исследования направляют: а) при strangulation — участки кожи из области strangulation борозды (вырезают в форме трапеции, узкая верхняя часть которой заходит за верхний валик, а нижняя — за нижний), подлежащие к борозде кусочки подкожной клетчатки и мышц; б) при подозрении на аспирацию рвотных масс — кусочки ткани легких из разных мест, взятые в зоне мелких бронхов и бронхиол, в 2 раза большей величины, чем берут обычно; в) при смерти от сдавления груди и живота — почки, так как возможно развитие и обнаружение гломерулонефрита.

Гистологическому исследованию должны подвергаться и другие внутренние органы; в них наблюдаются признаки острого расстройства кровообращения, явления повышенной проницаемости сосудистой стенки и дистрофические изменения, возникающие при острой кислородной недостаточности.

3. Для судебно-химического исследования с целью обнаружения алкоголя во всех случаях направляют кровь, мочу и другие органы (см. главу 6).

<sup>1</sup> Эксперт должен поставить следователя в известность, что для сопоставления диатомей, обнаруженных в органах утонувшего, с теми, которые содержатся в водоеме, откуда был извлечен труп, необходимо произвести забор воды из водоема и направить ее на исследование в ту же лабораторию.



## Занятие второе

Изучение и описание макропрепаратов, составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов по материалам заключений экспертизы трупов при различных видах механической асфиксии  
(проводится в учебной комнате)

### План работы

1. Изучение и описание муляжей и макропрепаратов (по заданиям).

2. Изучение гистологических препаратов (или просмотр слайдов), тканей и органов трупа при смерти от механической асфиксии.

3. Составление патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов по заключениям экспертизы при различных видах механической асфиксии.

**Пособия к занятию.** 1. Муляжи и макропрепараты музея кафедры и набор их для заданий студентам. 2. Петли и узлы из различного материала. 3. Набор слайдов. 4. Набор заключений экспертизы трупов в случаях смерти от различных видов механической асфиксии. 5. Таблицы, используемые на первом занятии.

**1. Изучение и описание макропрепаратов и муляжей.** Каждый студент знакомится со всеми муляжами и макропрепаратами музея кафедры (по данной теме) и затем описывает (в рабочей тетради) один из них.

**Задание 1.** Голова и шея с типично наложенной петлей (муляж). После описания петля должна быть снята с соблюдением необходимых правил.

**Задание 2.** Голова и шея с атипичным расположением петли (муляж).

**Задание 3.** Голова и шея с петлей при боковом положении узла (муляж).

**Задание 4.** Косо расположенная незамкнутая странгуляционная борозда на шее (муляж).

**Задание 5.** Замкнутая странгуляционная борозда, расположенная горизонтально (муляж).

**Задание 6.** Кровоподтеки и ссадины на шее (муляж).

**Задание 7.** Петехиальные кровоизлияния на коже шеи, лица и конъюнктивах (муляж).

**Задание 8.** Отпечатки рельефа одежды на коже грудной клетки (муляж).

**Задание 9.** Пена у отверстий носа и рта при утоплении (муляж).

**Задание 10.** Гортань человека, подавившегося пищей (макропрепарат).

**Задание 11.** Глотка, слизистая оболочка с множественными кровоизлияниями (макропрепарат).

**Задание 12.** Гортань с переломами рожков подъязычной кости или щитовидного хряща (макропрепарат).

**Задание 13.** Странгуляционная борозда (макропрепарат).

**Задание 14.** Мацерация кожи рук (макропрепарат).



- Задание 15. «Перчатка» смерти (кисть, макропрепарат).  
Задание 16. «Носки» смерти (стопа, макропрепарат).  
Задание 17. Скользящая петля из шнура.  
Задание 18. Петля из куска электропровода.

Демонстрация с пояснениями преподавателя набора слайдов по различным видам механической асфиксии (элементы наружного и внутреннего исследования, панцири диатомовых водорослей во внутренних органах при утоплении — в костном мозге, легких, почках, крови, селезенке и др.).

3. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов. После изучения описательной части заключения в случаях смерти от механической асфиксии студент самостоятельно составляет патологоанатомический диагноз и экспертные выводы, которые затем обсуждаются с преподавателем при участии всех студентов группы.

**Примеры патологоанатомических диагнозов.** Асфиксия от сдавления шеи петлей: «Механическая асфиксия от сдавления шеи петлей (повешение): незамкнутая, косо восходящая спереди назад одиночная прижизненная странгуляционная борозда в верхней части шеи. Точечные кровоизлияния в конъюнктивы нижних век. Жидкое состояние крови, полнокровие внутренних органов, точечные кровоизлияния под висцеральную плевро (пятна Тардые). Жировая дистрофия печени. Запах алкоголя из полостей и от органов трупа».

Асфиксия от закрытия дыхательных путей сыпучей массой: «Механическая асфиксия (закрытие дыхательных путей сыпучей массой): вязкая и сыпучая крошащаяся масса (напоминающая по виду цемент, известняк) в отверстиях носа и рта, в глотке, полностью закрывающая просветы гортани, трахеи, главных бронхов, бронхов первого, второго порядка вплоть до мельчайших разветвлений. Острая эмфизема легких. Жидкое состояние крови. Множественные точечные кровоизлияния под висцеральной плеврой, под эпикардом. Единичные кровоизлияния в конъюнктивы нижних век. Умеренное полнокровие внутренних органов. Травматическая ампутация левой верхней конечности на уровне плечевого сустава с образованием зияющей скальпированной раны в области левого плеча и левой подмышечной впадины, с разрывом мышц и полным поперечным разрывом плечевой артерии. Уплотненные участки кожи, лишенные эпидермиса в области лица, туловища и конечностей».

Утопление: «Механическая асфиксия (утопление): стойкая мелкопузырчатая пена у отверстия носа и рта и в просвете дыхательных путей. Острая эмфизема и отек легких, пятнистые кровоизлияния под висцеральной плеврой и эпикардом. Отек стенки желчного пузыря и связок (печеночно-желудочной, печеночно-двенадцатиперстной). Жидкость в пазухе основной кости. Жидкое состояние крови. Полнокровие внутренних органов. Поверхностныессадины в области лопаток».



**Примеры экспертных выводов.** Сдавление шеи петлей: «На основании данных судебно-медицинского исследования трупа и предварительных сведений, принимая во внимание поставленные перед экспертом вопросы, прихожу к следующим выводам: 1) Смерть гр. К., 45 лет, насильственная. 2. Смерть последовала от асфиксии, развившейся вследствие сдавления шеи петлей. 3. В верхней части шеи трупа обнаружена незамкнутая косо восходящая спереди назад одиночная прижизненная странгуляционная борозда. 4. Данная борозда характерна для повешения. 5. При исследовании трупа каких-либо следов борьбы или самообороны обнаружено не было. 6. При судебно-химическом исследовании в крови и моче трупа гр. К. найден этиловый (винный) спирт: в крови — 1,4‰, в моче — 0,9‰».

**Закрытие дыхательных путей инородными телами:** «На основании данных судебно-медицинского исследования трупа и материалов предварительного расследования, принимая во внимание поставленные перед экспертом вопросы, прихожу к следующим выводам: 1. Смерть гр. С., 38 лет, насильственная. 2. Смерть наступила от механической асфиксии, развившейся вследствие полного закрытия дыхательных путей вязкой и сыпучей массой (известняк или цемент). 3. При исследовании трупа обнаружены следующие повреждения: травматическая ампутация левой верхней конечности на уровне плечевого сустава, которая могла произойти от воздействия предметов с острыми гранями, возможно лопастей бетономешалки; участки, лишенные надкожицы, поверхностные ожоги в области лица, туловища и конечностей могли возникнуть от соприкосновения с предметом или сыпучей массой (цемент, известь), имевшей высокую температуру. 4. Все указанные повреждения произошли незадолго до смерти или вскоре после нее и не явились непосредственной причиной смерти. 5. При исследовании трупа от полостей и внутренних органов запаха алкоголя не ощущалось. При судебно-химическом исследовании в крови и моче трупа этилового спирта обнаружено не было».

**Утопление:** «На основании предварительных сведений, данных судебно-медицинского исследования трупа и дополнительных исследований прихожу к следующим выводам: 1. Смерть гр. З., 25 лет, насильственная. 2. Смерть наступила от асфиксии, развившейся вследствие закрытия дыхательных путей водой — утопления. 3. Диагноз смерти от утопления подтверждается как данными вскрытия, при котором обнаружены острая эмфизема и отек легких, пятнистые кровоизлияния под плеврой, жидкость в пазухе основной кости, отек желчного пузыря, так и положительным результатом лабораторного исследования крови, тканей легких, почки и костного мозга трупа, в которых обнаружен диатомовый планктон. 4. Обнаруженные при исследовании трупа повреждения в виде поверхностных ссадин тела и конечностей могли произойти незадолго до смерти или вскоре после нее и в причинной связи со смертью не находятся. 5. При вскрытии от полостей и органов трупа ощущался запах алкоголя, при судебно-химическом (фотометрическом) исследовании обнаружен этиловый спирт: в крови — 1,6‰, в моче — 2,7‰».



## Глава 6

### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОТРАВЛЕНИЙ (три занятия)

**Цель занятий.** Изучение студентами особенностей судебно-медицинской экспертизы трупа в случаях смерти вследствие отравления или при подозрении на него, составление заключения, патологоанатомического диагноза и экспертных выводов. Ознакомление с документацией экспертизы при различных отравлениях, с качественными и количественными исследованиями на отдельные яды.

#### Занятие первое

**Судебно-медицинская экспертиза трупа в случаях смерти вследствие отравления**  
(проводится в секционном зале)

##### П л а н   р а б о т ы

1. Ознакомление с обстоятельствами дела.
2. Подготовка к исследованию трупа.
3. Судебно-медицинская экспертиза трупа и ее документация.
4. Изъятие частей органов и тканей трупа для дополнительных исследований.
5. Составление и обсуждение патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

**Пособия к занятию.** Стеклянные банки с притертыми пробками емкостью 0,5—1 л, пергамент или белая чистая бумага, бечевка. Стерильные пробирки или пузырьки с пробками емкостью 10—30 мл.

**Ознакомление с обстоятельствами дела.** Из сопроводительных документов выясняют обстоятельства происшествия и обращают внимание на сведения, имеющие значение при ответе на поставленные вопросы: 1. Связано ли наступление смерти с отравлением. 2. Какое ядовитое вещество послужило причиной отравления. 3. Подтверждает-



ся ли отравление результатами дополнительных исследований и какими именно. 4. Какие изменения были вызваны действием яда и какие — присоединившимися осложнениями (если таковые имеются). 5. Каким образом ядовитое вещество попало в организм. 6. Какими заболеваниями страдал умерший; не способствовали ли они наступлению отравления.

Так, например, из протокола осмотра трупа на месте его обнаружения обязательно должны быть выписаны сведения о лекарственных веществах, склянках с подозрительными жидкостями, следах рвотных масс, найденных на месте происшествия. Из истории болезни нужно выписать данные о способах и методах лечения, какие противодействия вводились, производилось ли промывание желудка и т. д.

**Подготовка к исследованию трупа.** Необходимо принять меры, исключая случайное попадание яда в труп извне, а также случайное его удаление из трупа. Стол, на котором производится вскрытие, инструменты, перчатки, посуда должны быть чистыми. Во время вскрытия нельзя пользоваться водой во избежание смывания или растворения яда; запрещается использовать дезинфицирующие растворы из-за возможности занесения яда в труп.

**Особенности судебно-медицинского исследования трупа.** При осмотре и описании одежды обращают внимание на следы воздействия едких веществ (в виде дефектов или пятен, чаще расположенных на передних поверхностях одежды и в области рукавов). Если обнаружены приставшие порошкообразные вещества (размятые пилюли, таблетки, порошки), их следует описать, осторожно собрать в пакеты, пробирки (одежду нельзя встряхивать). Все предметы, на которых обнаружены следы, подозрительные на яд, а также найденные лекарственные вещества подлежат изъятию и направлению на судебно-химическое исследование.

При осмотре трупа необходимо обратить внимание на следующее: 1. Особенности трупных явлений, в частности необычную интенсивность трупного окоченения (в случаях отравления стрихнином, цикутотоксином, кислотами, пилокарпином, атропином) или слабую его выраженность (при отравлении гемолитическими ядами, адреналином, инсулином, наркотиками, фосфором), своеобразную окраску трупных пятен (красный или розово-красный цвет при отравлении окисью углерода, цианистыми соединениями, серый или аспидно-серый цвет при отравлениях метгемогло-



бинобразующими ядами — бертолетовой солью, нитритами, анилином, амилнитритом и пр.). 2. Цвет кожных покровов — желтушный при отравлении уксусной кислотой, фосфором, мышьяком. 3. Состояние зрачков, их расширение при отравлениях атропином и его производными, сужение при отравлении морфином, пилокарпином. 4. Вид переходной каймы губ, слизистой оболочки преддверия рта, необычность их окраски при приеме красящих отравляющих веществ (медный купорос, анилиновые красители), сухость, образование корочек, наличие крупинок яда, следов пищи, рвотных масс. 5. Состояние кожи на лице (особенно в окружности рта, в области щек, подбородка), а также в области шеи, где могут быть обнаружены имеющие вид полос потеки — химические ожоги кожи от воздействия едких жидкостей. Химические ожоги могут локализоваться вокруг заднего прохода, в области наружных половых органов и внутренней поверхности бедер, что наблюдается при введении едких жидкостей через прямую кишку, влагалище и в полость мочевого пузыря. При описании потеков указывают их локализацию, цвет, размеры. При осмотре верхних конечностей обращают внимание на состояние кожи в области кистей и особенно пальцев (загрязнение остатками порошкообразных ядовитых веществ, наличие подсохших потеков и пятен от действия ядовитых жидкостей). При осмотре кожных покровов отмечают наличие следов от уколов медицинской иглой, с помощью которой могло быть введено отравляющее вещество (указывается локализация следов, их количество, цвет, наличие или отсутствие корочки).

Внутреннее исследование трупа при подозрении на отравление проводят с некоторыми отклонениями от общего порядка вскрытия. Из внутренних органов первым осматривают сердце и вскрытие его всегда производят до извлечения из трупа. Затем извлекают и вскрывают желудок и кишечник. Далее вскрытие производят в обычном порядке. Если наружным исследованием было установлено, что яд введен не через рот, а, например, через половые органы, то после сердца вскрывают эти органы.

Вскрытие сердца до его извлечения из трупа производят следующим образом.левой рукой сердце смещают вправо и поворачивают левым краем кверху; затем разрезом от поперечной борозды к вершине вскрывают левый желудочек, а разрезом между легочными венами до борозды — левое предсердие. Для вскрытия правой половины сердца не-



обходимо приподнять его и повернуть вокруг оси влево, затем разрезом от поперечной борозды к верхушке вскрыть правый желудочек, а разрезом от промежутка между полыми венами к поперечной борозде — правое предсердие. Во время вскрытия сердца в чистую банку следует собрать кровь (для судебно-химического и спектроскопического исследования), отметив при этом (до взятия крови) степень кровенаполнения полостей и состояние крови (жидкая, свертки).

Перевязанный у входа и выхода желудок после подробного наружного осмотра (нет ли перфорации) извлекают отдельно от комплекса органов и вскрывают с особой осторожностью в чистой тарелке или лотке. Осматривают содержимое, поместив его в градуированный сосуд, отмечают запах, консистенцию, характер непереваренной пищи (если она имеется). При осмотре слизистой оболочки желудка просматривают углубления между складками, где могут быть остатки яда, отмечают обнаруженные изменения слизистой оболочки. Тонкие и толстые кишки извлекают отдельно друг от друга после предварительного наложения лигатур. Кишечник вскрывают над отдельными чистыми сосудами, куда собирают содержимое кишок. На всем протяжении просматривают слизистую оболочку кишок, отмечают ее состояние и все изменения. Техника вскрытия других органов не отличается от обычной.

Во время исследования трупа целесообразно провести предварительные химические пробы (см. занятия 2 и 3 по данной теме).

При подозрении на отравление должны быть взяты на судебно-химическое, спектральное, биохимическое и гистологическое исследование соответствующие органы, ткани трупа и выделения.

**Изъятие частей органов и тканей для дополнительных исследований.** Изъятие частей органов и тканей для судебно-химического исследования<sup>1</sup>. Общий вес органов, посылаемых в судебно-химическую лабораторию, должен быть не менее 2 кг. Они не должны обмываться водой, подвергаться загрязнению химическими веществами и механическими примесями.

---

<sup>1</sup> См. «Правила изъятия и направления трупного материала на судебно-химическое исследование в судебно-медицинские лаборатории бюро судебно-медицинской экспертизы» (приложение 6 к приказу Министерства здравоохранения СССР № 166 от 10/IV 1962 г.).



При подозрении на отравление неизвестным ядом должны быть взяты в отдельные банки: 1) желудок с содержимым, по 1 м тонкой и толстой кишок с содержимым из наиболее измененных отделов; 2) не менее трети наиболее полнокровных участков печени и желчный пузырь с содержимым; 3) одна почка и вся моча; 4) треть головного мозга; 5) сердце с содержащейся в нем кровью, селезенка и не менее четверти наиболее полнокровных участков легких.

Дополнительно надлежит взять в отдельные банки: при подозрении на введение яда через прямую кишку — прямую кишку с содержимым; при подозрении на введение яда через влагалище или матку — матку с влагалищем; при подозрении на подкожное или внутримышечное введение — участки кожи и мышц из мест предполагаемого введения яда.

При подозрении на отравление алкоголем берут 2 мл мочи из мочевого пузыря и 2 мл крови из бедренной или плечевой вены для фотометрического исследования. Если в судебно-химических лабораториях пользуются другими методами для количественного определения алкоголя или если имеется значительный гниlostный гемоллиз крови, необходимо взять 250 мл крови из крупных вен конечностей или синусов твердой мозговой оболочки (не из полостей после извлечения органов), а также половину вещества головного мозга, часть легкого и всю мочу. При невозможности получить нужное количество крови и при отсутствии паренхиматозных органов (размятие тела и т. д.) для исследования на алкоголь может быть направлена мышечная ткань (500 г), изъятая из области ягодиц или бедер.

При подозрении на отравление солями тяжёлых металлов на судебно-химическое исследование направляют желудок с содержимым, части тонкой и толстой кишок с содержимым, треть печени с желчным пузырем, почку, мочу, селезенку. Дополнительно направляют: при подозрении на хроническое отравление мышьяком и его соединениями — волосы, ногти, кости; соединениями ртути — часть толстого кишечника; тетраэтилсвинцом — мозг и легкие; фосфором, в том числе фосфорорганическими соединениями, — желудок с содержимым, тонкую и толстую кишки с содержимым, печень с желчным пузырем, легкие, мозг; окисью углерода и другими газами — кровь; кислотами и едкими щелочами — желудок с содержимым, тонкую и толстую кишки с содержимым, глотку, трахею и пищевод.



Изъятые части органов помещают в отдельные чистые широкогорлые стеклянные банки, немедленно закрывают их притертыми пробками, обертывают чистой бумагой и обвязывают шпагатом<sup>1</sup>. На каждую банку наклеивают бумажную этикетку.

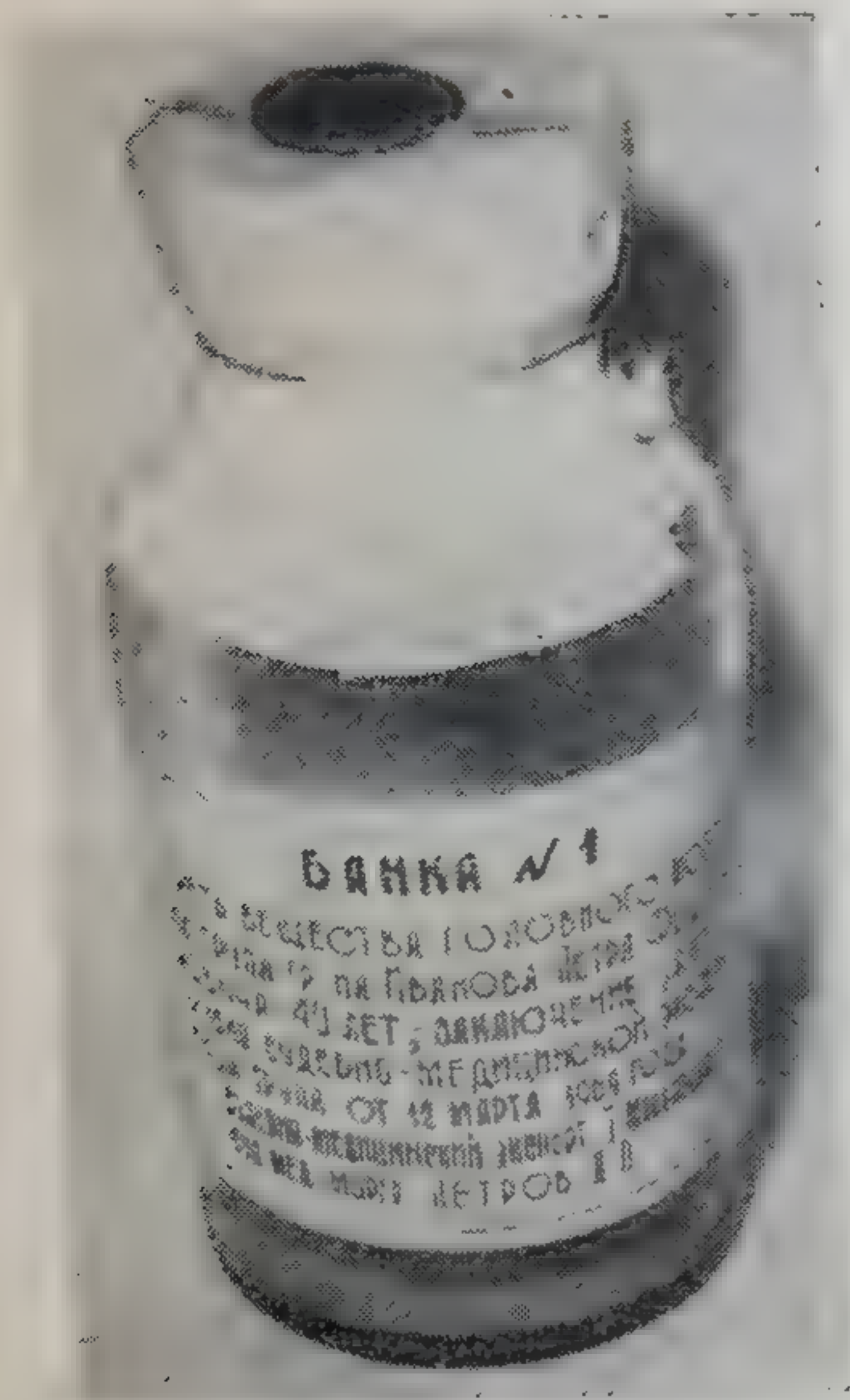


Рис. 37. Правильная упаковка органов для пересылки на судебно-химическое исследование.

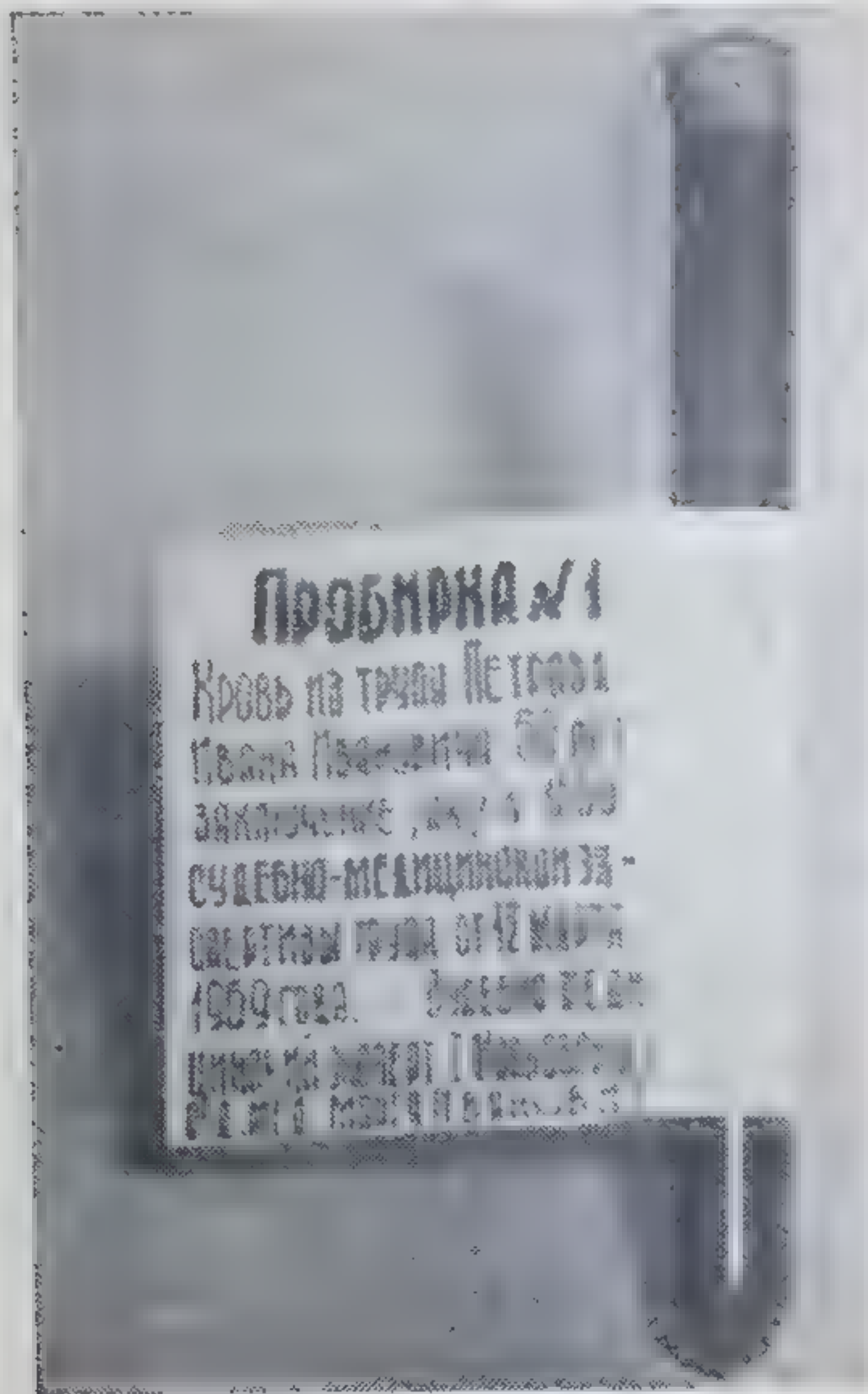


Рис. 38. Пробирка с кровью, приготовленная для пересылки в лабораторию.

<sup>1</sup> К частям органов, направляемых для химического исследования, запрещается добавлять консервирующие вещества. При длительной транспортировке (свыше 5 суток в жаркое время года) допускается применение для консервации ректификата этилового спирта. В этих случаях в лабораторию одновременно следует направить контрольную пробу этого же спирта в количестве до 300 мл.

При вскрытии эксгумированного трупа, помимо изъятия внутренних органов в тех случаях, когда имеются резкие гнилостные изменения, сопровождающиеся их разрушением, берут 2 кг жидкой массы после перемешивания этих органов чистой деревянной палочкой. Для судебно-химического исследования нужно взять куски одежды, часть обивки гроба, стружки, находившиеся на дне гроба, кусок доски из дна гроба и образцы всех украшений, находившихся в гробе. Кроме того, следует направить в отдельных банках по 1 кг земли, взятой непосредственно из 6 участков: над гробом, под ним, у боковых поверхностей и концов гроба (трупа).



мажную этикетку с указанием номера банки, фамилии, имени, отчества умершего, органов, находящихся в банке, даты и номера заключения (акта) судебно-медицинской экспертизы (исследования) трупа, места работы и фамилии эксперта (рис. 37).

Кроме того, в судебно-химическую лабораторию направляют сопроводительный документ (на специальном бланке), где нужно указать, от какого трупа взяты части, в скольких банках, что именно находится в каждой банке, отравление каким ядом предполагается и какие яды можно исключить.

**Изъятие крови для спектрального и биохимического исследования.** Кровь для спектрального исследования берут из сердца в пробирки или пипетки емкостью 10—30 мл, которые заполняют до пробки. Таким же образом берут кровь из трупа, если не подозревается отравление кровяными ядами (контроль).

При подозрении на отравление фосфорорганическими соединениями для определения активности холинэстеразы следует направить 10 мл крови, изъятый из трупа таким же образом, как для спектрального исследования.

Пробирки с исследуемой и контрольной кровью тщательно закрывают пробками, снабжают указанными выше бумажными этикетками и вместе с сопроводительным отношением направляют в лабораторию (рис. 38).

**Изъятие частей органов для гистологического исследования.** Изъятие производят по окончании вскрытия или в процессе его с соблюдением правил, описанных в главе 9.

**Составление патологоанатомического диагноза.** Закончив вскрытие трупа, студенты составляют патологоанатомический диагноз. Экспертные выводы составляют после получения результатов дополнительных исследований (судебно-химического, спектрального, биохимического, гистологического и др.).

## Занятие второе

**Судебно-медицинское установление отравлений.** Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов по материалам заключений экспертизы трупов при различных отравлениях  
(проводится в учебной комнате)

### П л а н   р а б о т ы

1. Установление отравления окисью углерода:

а) проведение предварительных проб на карбоксигемоглобин;



б) спектральное исследование крови на карбоксигемоглобин;  
в) количественное определение карбоксигемоглобина в крови (демонстрация).

2. Проведение предварительных проб на отдельные яды (окись углерода, тиофос, ртуть, мышьяк, аммиак).

3. Изучение и описание макропрепаратов при различных отравлениях.

4. Изучение микропрепаратов органов и тканей при отравлении различными ядами.

5. Составление и обсуждение патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов по заключениям экспертиз в некоторых случаях отравлений.

**Пособия к занятию.** 1. Набор макропрепаратов (для заданий). 2. Набор микропрепаратов. 3. Таблицы: а) размещение исследуемой крови и реактивов при проведении предварительных проб; б) спектры крови (оксигемоглобина, карбоксигемоглобина и др.). 4. Набор заключений экспертизы трупов в случаях смерти от различных отравлений (15—16 экз.).

Приборы, реактивы и другие пособия перечислены в каждом разделе.

## Установление отравления окисью углерода

### Предварительные пробы на карбоксигемоглобин.

**Объекты исследования:** кровь при отравлении окисью углерода, кровь, не содержащая карбоксигемоглобина (контроль), 10% раствор крови в дистиллированной воде.

**Пособия:** предметные стекла, стеклянные палочки, пастеровские пипетки, химические пробирки.

**Реактивы:** 33% раствор едкого кали (натра), концентрированный раствор медного купороса, раствор формальдегида, 0,01% раствор бихромата калия, 20% раствор желтой кровяной соли.

**Проба Гоппе—Зейлера.** На предметное стекло стеклянной палочкой наносят на некотором расстоянии друг от друга 2 капли крови — содержащую окись углерода и контрольную. При помощи пипетки к ним добавляют по 1 капле 33% щелочи (NaOH или KOH) и перемешивают стеклянной палочкой (разными концами). Капля крови, содержащая карбоксигемоглобин, не меняет цвета, контрольная капля крови приобретает бурую окраску за счет образования щелочного гематина (рис. 39, I).

**Проба Либмана.** На предметное стекло стеклянной палочкой в таком же порядке, как и для пробы Гоппе—Зейлера, наносят 2 капли крови — содержащую карбоксигемоглобин и контрольную. К ним добавляют по 1 капле раствора формальдегида и перемешивают стеклянной палочкой. Капля крови, содержащая карбоксигемоглобин, не меняет цвета, контрольная капля крови приобретает ко-



ричневатую окраску за счет образования формалинового пигмента (рис. 39, II).

**Проба Залесского.** К 2 каплям крови, содержащей окись углерода и контрольной, помещенным отдельно на предметном стекле, добавляют по 1 капле концентрированного раствора сернокислой меди, причем капля неотравленной крови становится зеленого цвета (образование сернокислого гематина), а капля отравленной крови не меняет окраски (рис. 39, III).

**Проба Сидорова.** К 2 мл 10% раствора крови на дистиллированной воде добавляют 3—5 капель 20% раствора желтой кровяной соли, а затем 3—5 капель 0,01% раствора бихромата калия и смешивают путем встряхивания. Раствор, содержащий карбоксигемоглобин, приобретает карминно-красную окраску, кровь без карбоксигемоглобина — коричневатую-зеленую.

**Спектральное исследование крови на карбоксигемоглобин.**

**Объекты исследования:** - кровь при отравлении окисью углерода, кровь, не содержащая оксигемоглобина (контроль).

**Приборы и пособия:** спектрометры прямого видения, химические пробирки, стеклянные палочки.

**Реактивы:** вода, гидросульфит натрия, раствор многосернистого аммония.

В две химические пробирки наливают по 6—8 мл чистой холодной воды. В одну из пробирок вносят с помощью стеклянной палочки несколько капель исследуемой крови при отравлении окисью углерода, в другую — чистой палочкой такое же количество заведомо нормальной крови. Растворы после перемешивания (должны иметь светло-розовую окраску) рассматривают с помощью спектрометра прямого видения. При наличии в крови карбоксигемоглобина в желто-зеленой части спектра появляются две полосы поглощения, почти идентичные полосам поглощения оксигемоглобина нормальной (контрольной) крови. Для их отличия в каждую пробирку добавляют на кончике палочки гидросульфит натрия или несколько капель многосернистого аммония, являющихся сильными восстановителями. При содержании в крови карбоксигемоглобина спектр поглощения не изменится. В контрольной пробирке образуется восстановленный гемоглобин, дающий одну широкую полосу поглощения в желто-зеленой части спектра.

**Количественное определение карбоксигемоглобина в крови по методу Вольфа (демонстрация).**



Объекты исследования: кровь при отравлении окисью углерода.

Приборы и пособия: ФЭК-Н-57, центрифуга, водяная баня.

Реактивы: 0,24% раствор лимоннокислого натрия, 5% раствор уксусной кислоты, 3% раствор уксуснокислого натрия.

Метод основан на том, что при определенных рН (4,95) и температуре (55—60°) можно отделить оксигемоглобин от карбоксигемоглобина, так как первый выпадает в осадок, а второй остается в растворе, где и определяется фотометрически. До осаждения гемоглобина с помощью ФЭК-Н-57 производят фотометрирование исследуемой крови и отмечают показание прибора. После этого кровь разводят в 5—10 раз 0,24% раствором лимоннокислого натрия и 1 мл полученной жидкости переносят в пробирку со следующей смесью: 1 мл 5% раствора уксусной кислоты и 3 мл 3% раствора уксуснокислого натрия. После перемешивания раствор помещают на 5 минут в водяную баню при температуре 55°. Далее раствор охлаждают в холодной воде, центрифугируют и осадок отфильтровывают. Оставшийся фильтрат, содержащий карбоксигемоглобин, подвергают калориметрированию при помощи ФЭК-Н-57.

Перед калориметрированием крови с неизвестным содержанием карбоксигемоглобина строят калибровочную кривую (рис. 40). Для этого берут любой образец крови и определяют в нем количество гемоглобина в грамм-процентах. Затем готовят ряд известных разведений и калориметрируют их. Данные концентрации гемоглобина откладывают на оси ординат, а показания прибора на оси абсцисс. Для того чтобы определить концентрацию карбоксигемоглобина, необходимо показания прибора нанести на ось ординат и по калибровочной кривой определить соответствующие им концентрации в грамм-процентах.

**Пример.** Светопоглощение до осаждения гемоглобина равно 40, что по калибровочной кривой соответствует концентрации гемоглобина, равной 0,11 г%. После осаждения гемоглобина светопоглощение равно 15, что по калибровочной кривой соответствует концентрации карбоксигемоглобина 0,06 г%. Для расчета карбоксигемоглобина в процентах не-

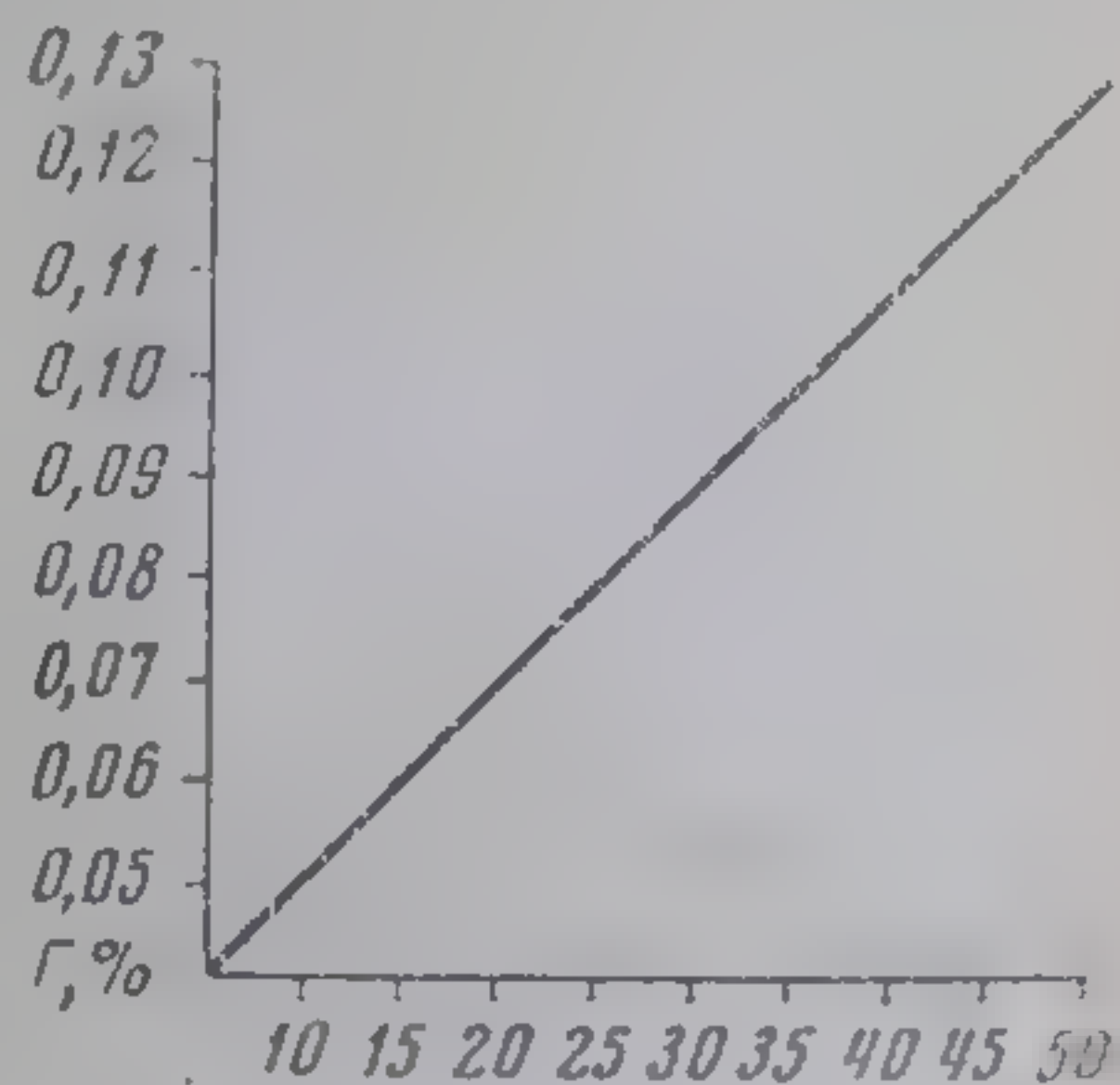


Рис. 40. Калибровочная кривая для количественного определения карбоксигемоглобина в крови.



необходимо последнее число грамм-процентов карбоксигемоглобина (0,06 г%) разделить на число грамм-процентов гемоглобина (0,11 г%) и полученное частное умножить на 100 ( $\frac{0,06}{0,11} \cdot 100 = 54,5\%$  карбоксигемоглобина).

Предварительные пробы на отдельные яды<sup>1</sup>

### Проба на тиофос.

Объекты исследования: водная вытяжка из желудка и его содержимого при отравлении тиофосом.

Приборы и пособия: спиртовка, химические пробирки.

Реактивы: 5% раствор едкого кали (натра).

В химическую пробирку помещают 5—6 мл водной вытяжки из желудка и его содержимого. Затем в пробирку добавляют 1 мл 5% раствора едкого кали (натра) и нагревают до кипения. При наличии тиофоса появляется желтое окрашивание жидкости вследствие образования паронитрофенола.

### Проба на нитриты.

Объекты исследования: водная вытяжка из желудка и его содержимого при отравлении нитритами.

Пособия: предметные стекла.

Реактивы: раствор дифениламина в концентрированной серной кислоте.

К нескольким каплям раствора дифениламина в концентрированной серной кислоте, нанесенной на предметное стекло, добавляют несколько капель водной вытяжки из желудка и его содержимого. В присутствии нитритов быстро появляется интенсивное синее окрашивание.

### Проба на ртуть.

Объекты исследования: фильтрат содержимого желудка или кишечника при отравлении ртутью.

Приборы и пособия: микроскопы, спиртовки, пинцеты, медные пластинки, уленгутовские пробирки, фильтровальная бумага.

Медные пластинки, находящиеся в течение суток (или 1½—2 часов при подогреве) в фильтрате содержимого желудка или кишечника, извлекают при помощи пинцета, высушивают фильтровальной бумагой, помещают в сухую чистую уленгутовскую пробирку и нагревают на спиртовке. Во избежание перегревания пробирки и улетучивания продуктов сухой возгонки пробирку удерживают над пламенем пальцами без применения специальных зажимов, шипцов,

<sup>1</sup> Проведение предварительных проб не заменяет проведения судебно-химического исследования.



бумажных жгутов и т. д. Нагрев проводят до образования белого налета на холодных стенках пробирки. После того как пробирка остынет, ее помещают на предметный столик микроскопа, рассматривая область белого налета под малым увеличением. При отравлении ртутью на стенках пробирки обнаруживаются мелкие капельки металлической ртути, имеющие вид черных шариков.

### **Проба на мышьяк.**

Объекты исследования: фильтрат содержимого желудка или кишечника при отравлении мышьяком.

Приборы и пособия: предметные стекла, стеклянные палочки.

Реактивы: концентрированная соляная кислота, концентрированный раствор йодистого калия, раствор хинолина.

Каплю исследуемого фильтрата содержимого желудка или кишечника помещают на предметное стекло, прибавляют каплю концентрированной соляной кислоты, размешивают обе капли острием стеклянной палочки и прибавляют каплю концентрированного раствора йодистого калия. Образующееся при этом помутнение растворяют осторожным встряхиванием. После этого прибавляют каплю хинолина и вновь встряхивают. В присутствии мышьяка образуются желто-оранжевые кристаллы мышьяк-хинолин-йодида, имеющие форму тонких заостренных палочек (обнаруживаются под микроскопом). Минимально обнаруживаемое количество мышьяка составляет одну миллионную долю грамма.

### **Проба на аммиак.**

Объекты исследования: вытяжка из желудка при отравлении нашатырным спиртом.

Пособия: стеклянные палочки.

Реактивы: концентрированная соляная кислота.

К водной вытяжке из желудка или кишечника подносят стеклянную палочку, смоченную концентрированной соляной кислотой. При этом образуются белые пары хлористого аммония.

## **Изучение и описание макропрепаратов при различных отравлениях**

а) Каждый студент знакомится с имеющимся на занятии набором муляжей и макропрепаратов, а затем описывает один из них.

б) Описание макропрепарата (в рабочей тетради по заданиям):



- Задание 1. Желудок при отравлении уксусной кислотой.
- Задание 2. Пищевод и почка при отравлении уксусной кислотой.
- Задание 3. Пищевод и желудок при отравлении серной кислотой.
- Задание 4. Пищевод и желудок при отравлении азотной кислотой.
- Задание 5. Желудок при отравлении карболовой кислотой.
- Задание 6. Желудок и пищевод при отравлении едким натром.
- Задание 7. Пищевод и желудок при отравлении нашатырным спиртом.
- Задание 8. Толстый кишечник при отравлении сулемой.
- Задание 9. Желудок при отравлении сулемой.
- Задание 10. Почка при отравлении сулемой.
- Задание 11. Сердце при отравлении мышьяком.
- Задание 12. Тонкая кишка при отравлении мышьяком.
- Задание 13. Желудок и тонкий кишечник при отравлении цианистым калием.
- Задание 14. Печень при отравлении уксусной кислотой.
- Задание 15. Почка при отравлении этиленгликолем.
- Задание 16. Желудок при отравлении мышьяком.

При описании пищевода, желудка, кишечника отмечают изменения толщины стенки органов, состояние их серозного покрова и слизистой оболочки (помутнение, наличие налетов), выраженность складчатости, толщину складок, характер слизистой оболочки на верхушках складок (гиперемия, бледность, слущивание, отпадение пластами, образование дефектов, налетов — указать их цвет, связь со слизистой оболочкой и т. д.)

**Пример** «Отравление карболовой кислотой — стенка желудка несколько утолщена, серозная оболочка тусклая, слизистая серого цвета, складки ее утолщены и покрыты отрубевидным серого цвета налетом (поверхностный некроз слизистой оболочки), местами между складками имеется скопление отторгнутых элементов слизистой оболочки (рис. 41)».

При описании печени, почек отмечают размеры органов, их консистенцию (на свежих препаратах), края (острый, закругленный — для печени), цвет на разрезе, выраженность рисунка (четкий, ступенчатый), наличие кровоизлияний, их форму (точечные, полосчатые, пятнистые), локализацию (под капсулой, в толще ткани, соответственно мозговому, корковому слою — для почек), количество кровоизлияний (множественные, единичные), наличие очагов некроза (указать локализацию, размеры, количество).

При осмотре сердца отмечают наличие или отсутствие кровоизлияний под эпикардом и эндокардом, цвет миокарда, его толщину и т. д.



## Изучение микропрепаратов органов и тканей при отравлении различными ядами

Объекты исследования — набор микропрепаратов при отравлениях:

уксусной кислотой — микропрепараты пищевода, желудка, печени, легких, почек (три стадии гемоглобинурийного нефроза);



Рис. 41. Отравление карболовой кислотой. Поверхностный некроз слизистой оболочки желудка (макропрепарат).

неорганическими кислотами — пищевод, желудок;  
карболовой кислотой — желудок;  
едкими щелочами — пищевод и желудок;  
сулемой — желудок, тонкая кишка, почка;  
мышьяком — желудок, тонкая кишка, печень;  
этиленгликолем — почка;  
тиофосом — легкие, мозг, почка;  
гранозаном — легкие, мозг, почка.

Указанный набор микропрепаратов рассматривают сначала при малом, а затем при большом увеличении микроскопа. Приводим краткие пояснения к микропрепаратам.



1. Отравление уксусной кислотой. Желудок — некротические изменения слизистой оболочки, полная потеря ее структуры (гомогенное окрашивание в розовый цвет, отсутствие ядер), видны участки отторжения слизистой оболочки с образованием язвенных поверхностей. Отек подслизистого слоя с множественными очагами крово-

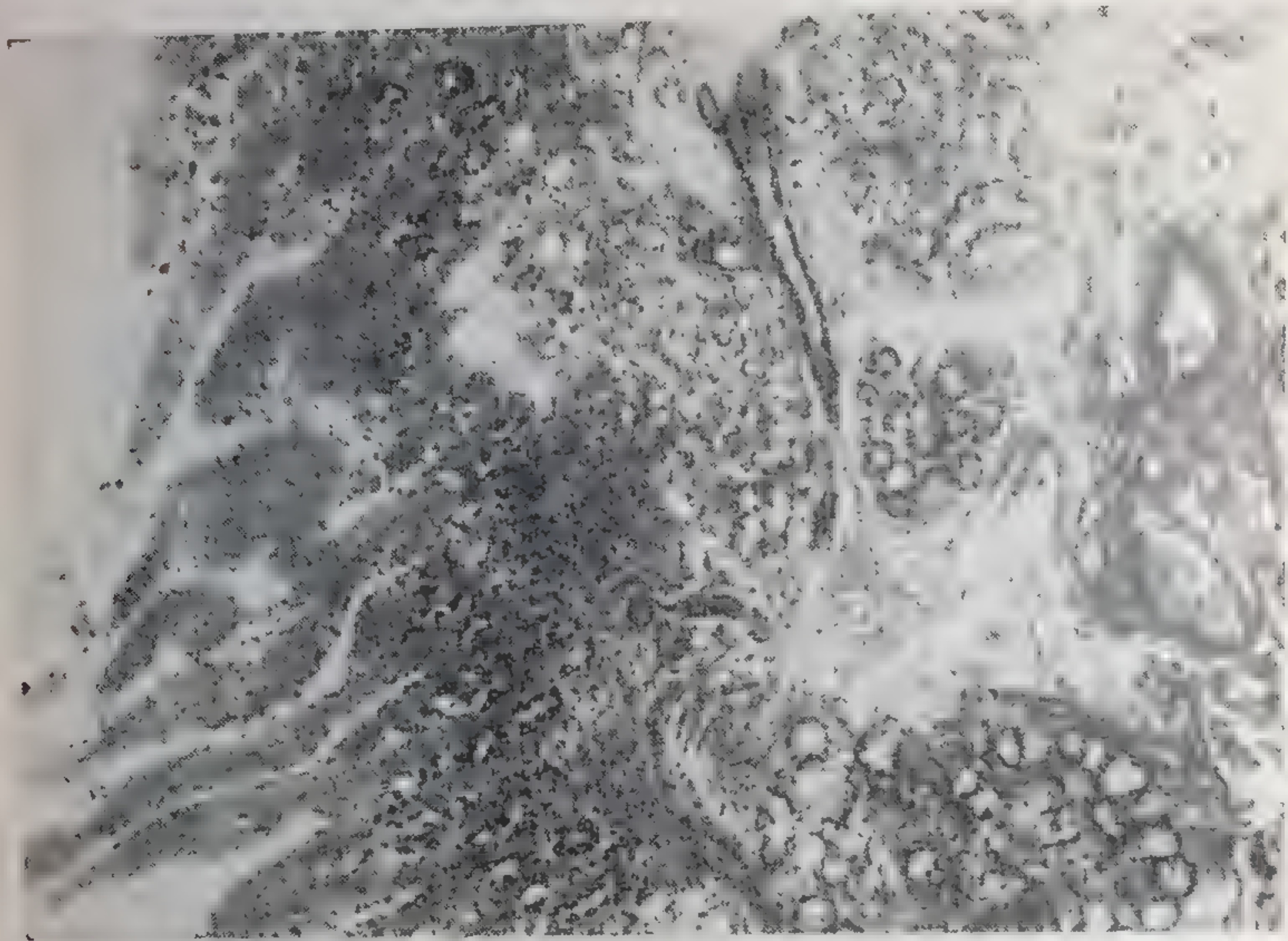


Рис. 42. Отравление уксусной кислотой. Некротические изменения слизистой оболочки желудка. Об. 20, ок. 8.

излияний и инфильтрацией лейкоцитами (рис. 42). Пищевод — некроз, менее выраженный по сравнению с желудком (более кратковременный контакт с ядом). Двенадцатиперстная кишка — некроз слизистой оболочки. Кровеносные сосуды расширены, в просветах их тромбы. Печень — множественные или единичные очаги некроза, дискомплексация печеночных балок, тромбоз вен (рис. 43). Легкие — отдельные очаги геморрагических некрозов с лейкоцитарной инфильтрацией по их периферии. Бронхиальный эпителий в состоянии некроза отторгается пластами, заполняющими просвет мелких бронхов. Местами бронхи полностью лишены эпителия вокруг них в ткани легкого обильное скопление лейкоцитов (начинающаяся бронхопневмония). Резкое рас-



ширение сосудов, переполнение их кровью, альвеолы заполнены розовой отечной жидкостью, местами содержащей эритроциты.

Поджелудочная железа — очаговый некроз ткани (рис. 44).

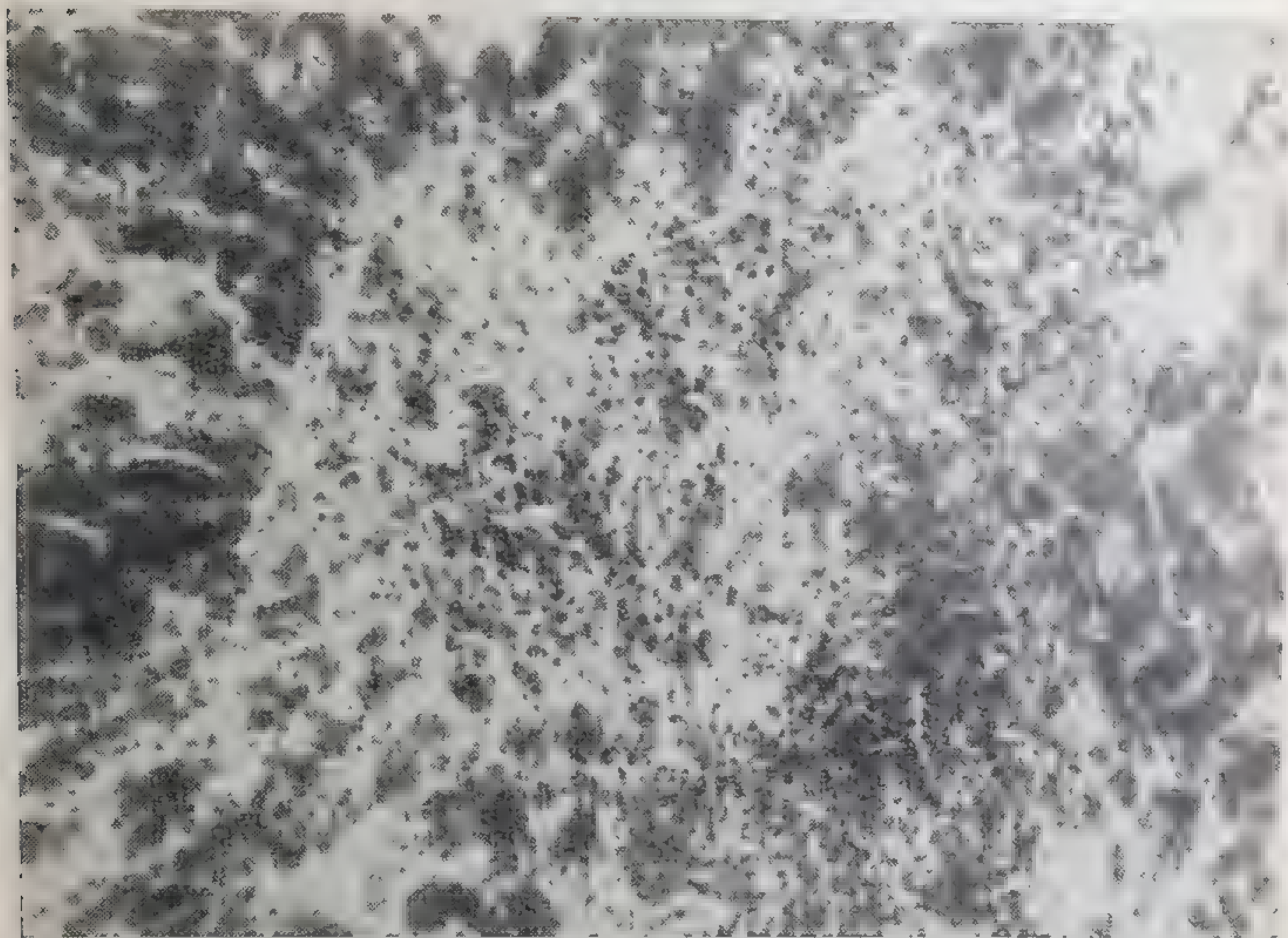


Рис. 43. Отравление уксусной кислотой. Множественные некрозы в печени. Об. 40, ок. 8.

2. Отравление неорганическими кислотами. Желудок — некроз слизистой оболочки. В подслизистом слое — расширенные сосуды, просвет которых закрыт коричневыми массами (кислый гематин). На границе с некротической зоной наблюдаются отек и скопление нейтрофильных лейкоцитов (реактивное воспаление).

3. Отравление карболовой кислотой. Картина, аналогичная описанной при отравлении неорганическими кислотами лишь с меньшей степенью выраженности.

4. Отравление едкими щелочами. Желудок — некроз слизистой оболочки. Подслизистый слой резко отечен, местами некротизирован. Сосуды резко расширены, местами их стенки некротизированы, просветы заполнены коричневой массой (щелочной гематин) (рис. 45).



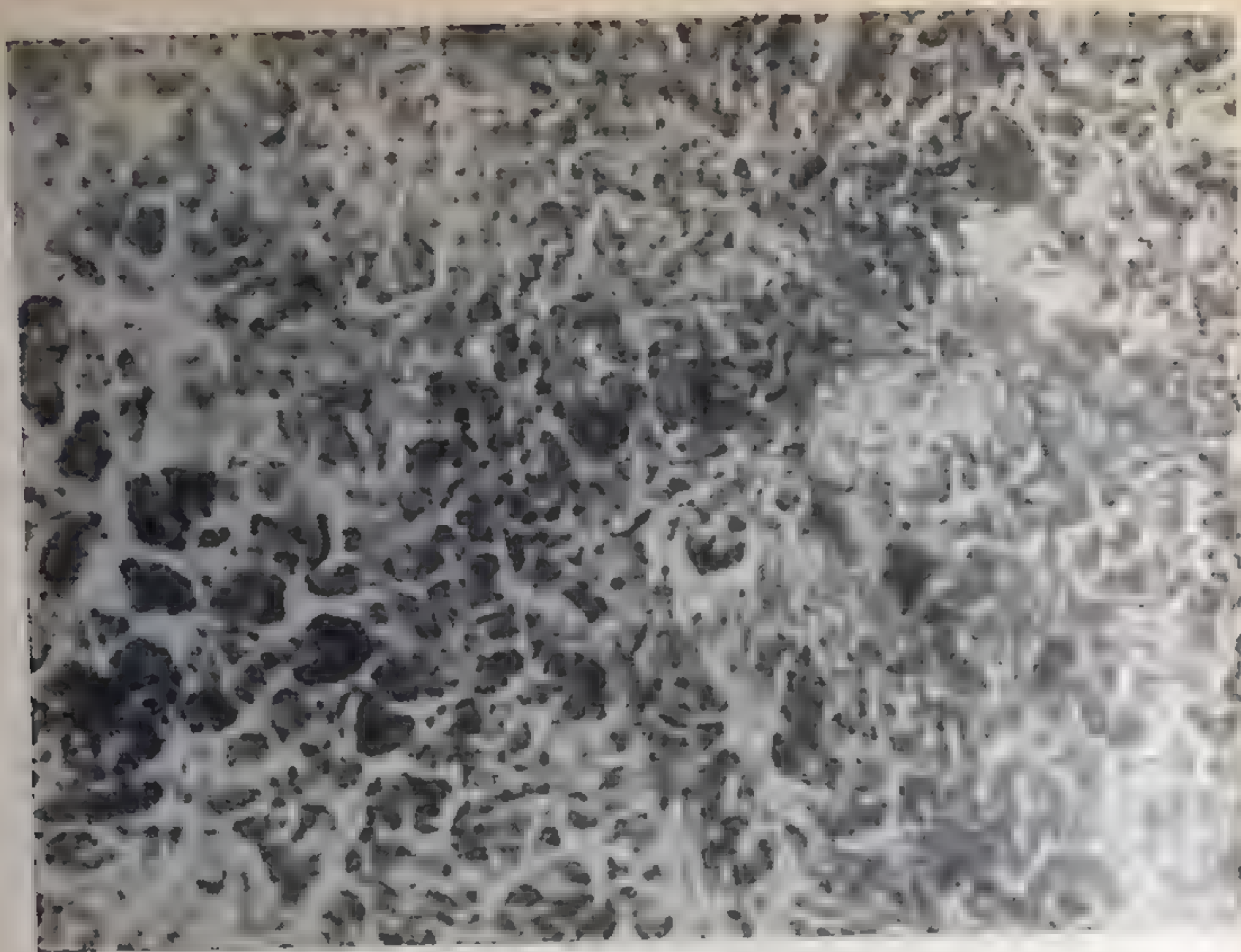


Рис. 44. Отравление уксусной кислотой. Очаговые некрозы дочной железе. Об. 40, ок. 8.

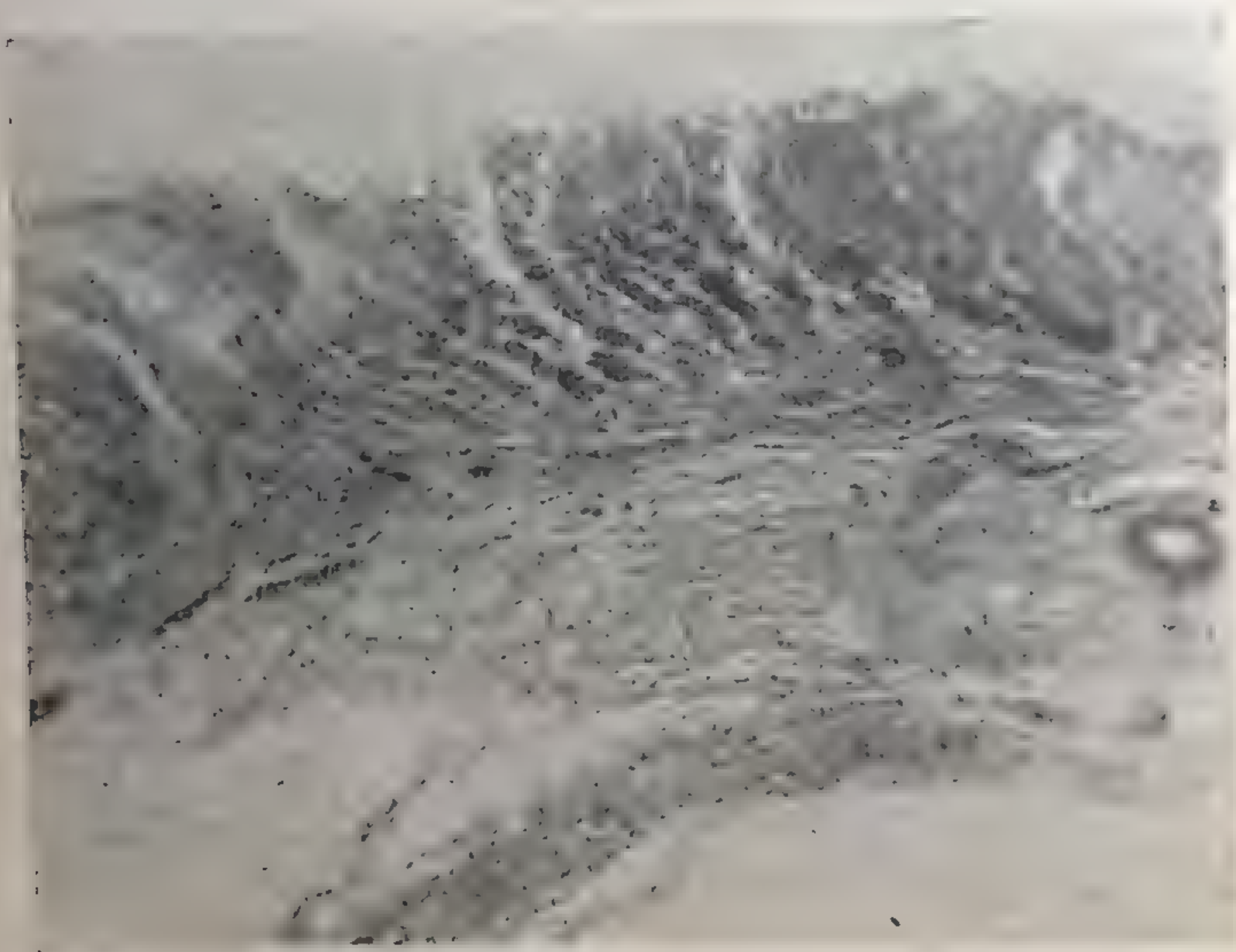


Рис. 45. Отравление едкой щелочью. Некроз слизистой оболочки желудка. Резкий отек подслизистого слоя. Об. 20, ок. 8.



5. Отравление сулемой. Толстая кишка - - некроз слизистой оболочки с отторжением отдельных ее участков и образованием изъязвленных поверхностей; подслизистый слой гиперемирован, отечен, пронизан нитями фибрина (картина фибринозно-язвенного колита). Печень — полно-

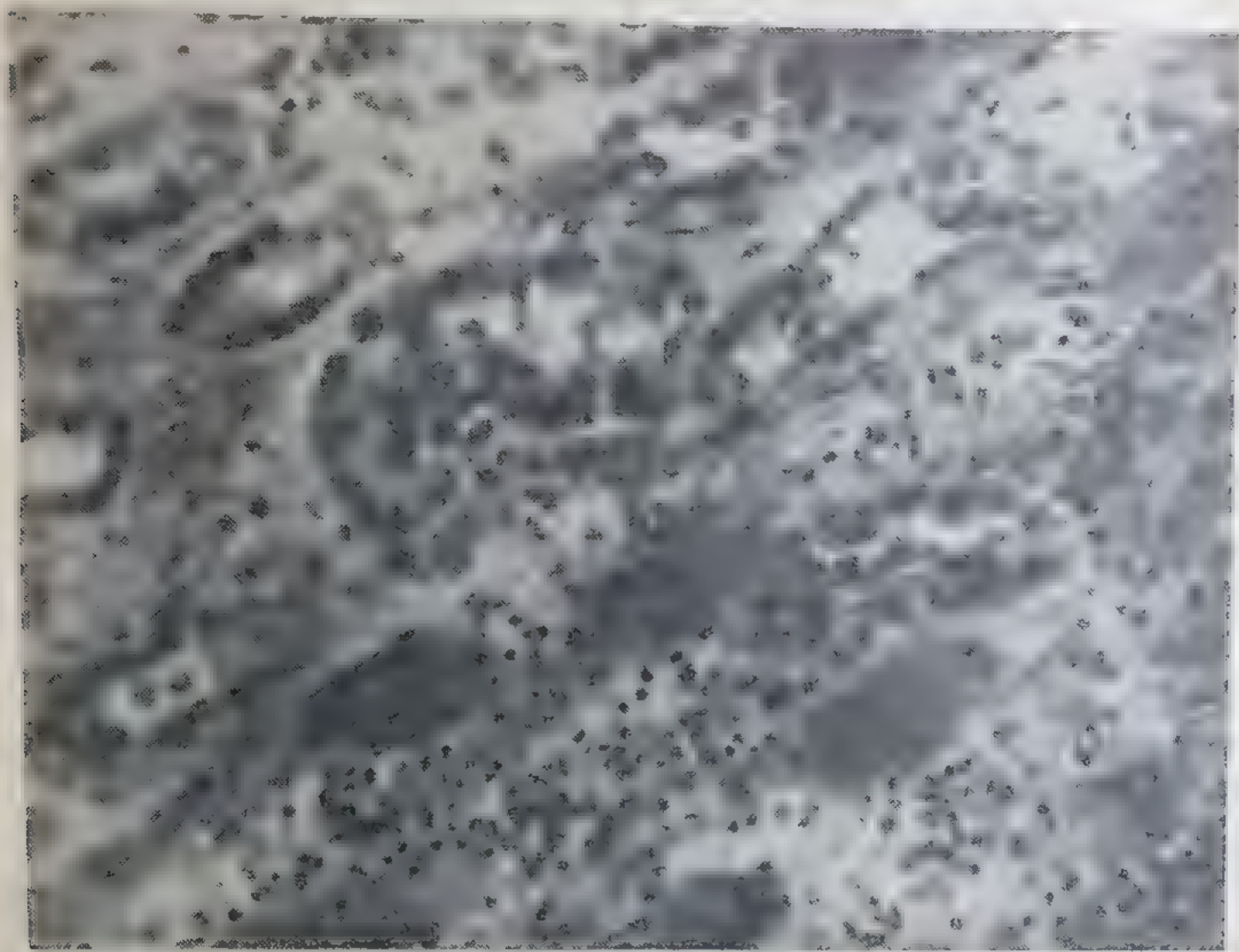


Рис. 46. Отравление сулемой. Картина некротического нефроза почки. Об. 40, ок. 8.

кровие клубочков, местами сосуды их некротизированы, в полости капсулы экссудат, эпителий почечных канальцев в состоянии некроза (некротический нефроз) (рис. 46).

6. Отравление мышьяком. Тонкая кишка — отек и резкое полнокровие сосудов, очаговый или диффузный поверхностный некроз слизистой оболочки с частичным отторжением некротических масс (явления некротического энтерита) (рис. 47).

7. Отравление этиленгликолем. Печень — очаговые кровоизлияния в корковом слое, гидропическая дистрофия и некроз эпителия извитых канальцев, в просветах канальцев — кристаллы щавелевокислого кальция (рис. 48).



8. Отравление тиофосом. Головной мозг, почка, легкое — резкое полнокровие сосудов.

9. Отравление гранозаном. Почки — сосуды резко расширены и заполнены кровью, эпителий извитых канальцев в состоянии некроза. Печень — картина некротического гепатита.

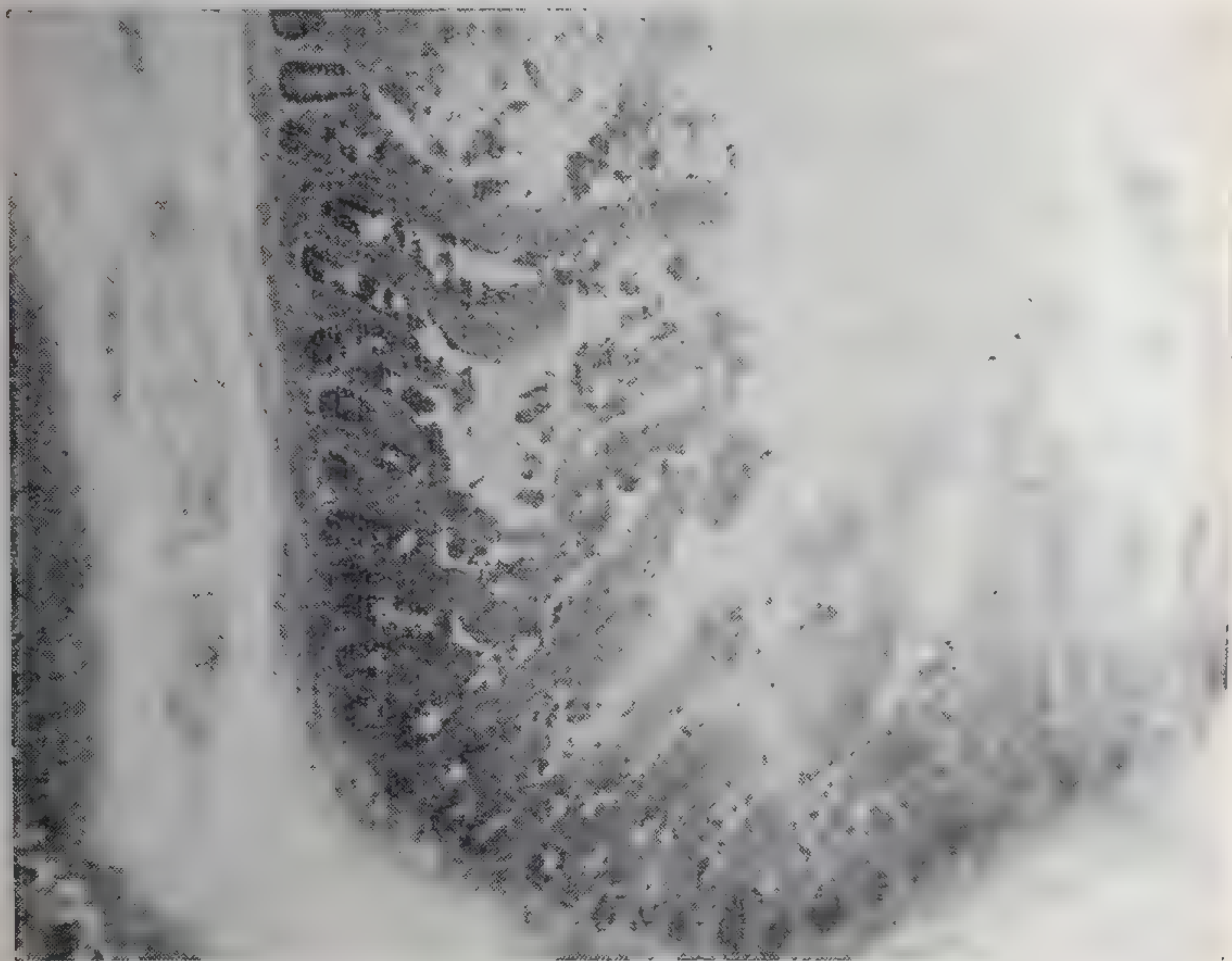


Рис. 47. Отравление мышьяком. Некротический энтерит. Об. 20, ок. 8.

### Составление и обсуждение патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов по заключениям экспертиз в отдельных случаях отравлений

После изучения описательной части заключения каждый студент должен самостоятельно составить патологоанатомический диагноз и экспертные выводы, которые затем зачитываются и обсуждаются с преподавателем при участии всех студентов группы.

Патологоанатомический диагноз составляется по общим правилам, изложенным в главе 2.



**Пример патологоанатомического диагноза при отравлении:** «Отравление едким ядом: коагуляционный некроз слизистой оболочки полости рта, пищевода, желудка и начального отдела двенадцатиперстной кишки. Перфорация стенки желудка. Фибринозно-гнойный перитонит. Острая гиперплазия селезенки. Паренхиматозная дистрофия внутренних органов. Умеренный атеросклероз венечных артерий сердца. Жировая дистрофия печени. Отек мозга и легких. Единичные фиброзные спайки в правой плевральной полости».



Рис. 48. Отравление этиленгликолем. Кристаллы щавелевокислого кальция в просвете почечного канальца. Об. 40, ок. 8.

Экспертные выводы в случаях отравлений составляются, как правило, только после получения результатов дополнительных исследований. В них указывается, каким веществом вызвано отравление и какова непосредственная причина смерти, перечисляются обнаруженные на вскрытии признаки, позволяющие говорить об отравлении данным ядом, и приводятся результаты судебно-химических исследований. В выводах нужно дать ответ и на другие указанные выше вопросы, интересующие органы расследования.

**Пример экспертных выводов:** «На основании протокола осмотра трупа на месте происшествия, данных копии истории болезни № 1314 Городской клинической больницы № 67, данных судебно-медицинского



исследования трупа, результатов судебно-химического и гистологического исследований, принимая во внимание материалы расследования, прихо- жу к следующим выводам: 1. Смерть гр. Иванова Петра Ивановича, 60 лет, насильственная. 2. Смерть последовала от отравления серной кислотой, повлекшего за собой химический ожог слизистой оболочки полости рта, пищевода, желудка и начального отдела двенадцатипер- стной кишки, осложнившегося прободением стенки желудка с после- дующим развитием острого воспаления брюшины (перитонита). При судебно-химическом исследовании во внутренних органах трупа гр. Ива- нова П. И. обнаружена серная кислота (анализ № 4 от 5/V 197...г.). При гистологическом исследовании установлено омертвление (некроз) слизистой оболочки указанных выше отделов пищеварительного тракта. 3. На вскрытии обнаружены явления нерезко выраженного склероза со- судов сердца, жировая дистрофия печени, отек вещества головного мозга и легких. При судебно-медицинском исследовании трупа гр. Ива- нова П. И. найдены кровоподтеки и ссадина в области левого пред- плечья, которые могли быть причинены каким-либо твердым тупым предметом и у живых лиц относились бы к легким телесным повреж- дениям и в причинной связи с наступлением смерти не стоят. 4. При судебно-химическом исследовании в крови из трупа гр. Иванова П. И. обнаружен этиловый спирт в количестве: в крови — 0,5‰, в моче — 0,9‰».

### З а н я т и е   т р е т ь е

#### Судебно-медицинская экспертиза отравлений алкоголем (проводится в учебной комнате)

##### П л а н   р а б о т ы

1. Проведение предварительных проб на алкоголь.
2. Количественное определение алкоголя в крови и моче с помощью фотоэлектрокалориметра ФЭК-Н-57 (демонстрация).
3. Составление и обсуждение патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов по заключениям экспертиз в случаях смертельных отравлений алкоголем.

4. Определение количества принятого алкоголя (решение задач).

**Пособия к занятию.** I. Трубочки Мохова—Шинкаренко (по числу студентов). II. Таблицы: 1) функциональная оценка результатов коли- чественного определения алкоголя в крови живых лиц и трупов (табл. 2); 2) схема окисления алкоголя в организме; 3) количественное соотношение алкоголя в крови и моче при различных степенях опьяне- ния; 4) количество миллилитров 96° спирта, содержащегося в различных объемах спиртных напитков; 5) соотношение между весовыми и объем- ными единицами 96° спирта и объемными единицами 40° водки (табл. 3); 6) калибровочная кривая для количественного определения алкоголя фотометрическим методом; 7) схема распределения реактивов для ко- личественного и качественного определения алкоголя в крови и моче фотометрическим методом. III. Набор заключений экспертизы трупов в случаях смерти от отравления алкоголем (15—16 экз.). IV. Набор задач для вычисления количества принятого алкоголя (15—16 экз.).

1. Проведение предварительных проб на алкоголь. Эти пробы не являются специфичными, поэтому важен отрица-



Таблица 2

Функциональная оценка результатов количественного определения  
алкоголя в крови живых лиц и трупов (по П. И. Новикову)

| Содержание спирта в крови<br>в мг% | Функциональная оценка  |
|------------------------------------|--|
| Менее 0,1<br>0,1—0,2               | В пределах физиологической нормы<br>Имел место прием алкоголя в количествах,<br>не дающих функциональных изменений<br>Свидетельствуемый практически трезв  |
| 0,3—0,4                            | Субклиническое опьянение, выявляемое лишь<br>специальными тестами — очень небольшое<br>ослабление координации мелких точных<br>движений, глубины внимания и восприя-<br>тия и т. п. Вождение автотранспорта не-<br>допустимо |
| 0,5—0,9                            | Слабое опьянение — утомляемость, эмоцио-<br>нальная лабильность, некоторое нарушение<br>координации как при мелких, так и при<br>грубых движениях  |
| 1—1,9                              | Опьянение средней степени — значительная<br>эмоциональная неустойчивость, подчас<br>опасная для окружающих, неясная речь,<br>шатающаяся походка, нарушения психики,<br>ориентировки, иногда резкая сонливость                |
| 2—2,9                              | Сильное опьянение — ступор, снижение бо-<br>левой чувствительности до полной анесте-<br>зии. Начальные признаки острого отравле-<br>ния алкоголем. Возможен смертельный<br>исход   |
| 3—5                                | Острое отравление алкоголем — кома, опас-<br>ное для жизни состояние   |
| Более 5                            | Обычно наступает смерть  |

Таблица 3

Соотношение между весовыми и объемными единицами 96° спирта  
и объемными единицами 40° водки (по И. В. Скопину)

| 96° спирт<br>в г | 96° спирт<br>в мл | 40° водка<br>в мл | 96° спирт<br>в г | 96° спирт<br>в мл | 40° водка<br>в мл |
|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 1                | 1,22              | 3,02              | 10               | 12,18             | 31,44             |
| 2                | 2,46              | 6,19              | 20               | 24,63             | 60,80             |
| 3                | 3,69              | 9,12              | 30               | 36,94             | 91,33             |
| 4                | 4,92              | 12,27             | 40               | 49,25             | 124,40            |
| 5                | 6,14              | 15,07             | 50               | 61,57             | 158,83            |
| 6                | 7,39              | 18,37             | 60               | 73,90             | 191,60            |
| 7                | 8,62              | 21,31             | 70               | 86,20             | 215,736           |
| 8                | 8,84              | 24,32             | 80               | 98,52             | 243,54            |
| 9                | 11,07             | 27,24             | 90               | 110,83            | 283,97            |
|                  |                   |                   | 100              | 123,14            | 304,40            |



тельный результат, свидетельствующий об отсутствии алкоголя. Положительный результат может быть получен также при наличии в выдыхаемом воздухе паров ацетальдегида, что может иметь место при выраженном зубном кариесе, озене, ихорозных ангинах, гастритах и т. д. Положительную реакцию могут дать и такие вещества, как эфир, ацетон, альдегиды.

#### Проба Раппопорта.

Реактивы: концентрированная серная кислота, 0,5% раствор марганцовокислого калия, 40° этиловый спирт, дистиллированная вода.

Пособия: химические пробирки, стеклянные палочки, пипетки, трубочки, вата.

В пробирку помещают 2 мл дистиллированной воды, 20 капель концентрированной химически чистой серной кислоты и 1 каплю 0,5% раствора марганцовокислого калия. Затем в пробирку опускают стеклянную трубочку, через свободный конец которой продувают воздух. Рекомендуется производить продувание в течение 2—3 минут и начать его после прополаскивания водой полости рта<sup>1</sup>. Если выдыхаемый воздух содержит алкоголь, происходит обесцвечивание жидкости вследствие образования уксусного альдегида.

#### Проба Никлю.

Объекты исследования: моча и ликвор, содержащие алкоголь.

Реактивы: кристаллический двухромовокислый калий, концентрированная серная кислота.

Пособия: химические пробирки, стеклянные пипетки.

В пробирку с 2—3 мл исследуемой жидкости (мочи, ликвора) добавляют несколько кристаллов двухромовокислого калия и взбалтывают до полного растворения кристаллов. Затем в ту же пробирку вносят 2 мл концентрированной серной кислоты. При наличии алкоголя жидкость в пробирке становится зеленой (образование сернохромовой соли) и имеет запах прелых яблок (выделение уксусного альдегида).

#### Проба Мохова — Шинкаренко.

Производится с индикаторными, запаянными по концам трубочками, в которые помещен сухой наполнитель желтого цвета, состоящий из силикагеля, пропитанного раствором

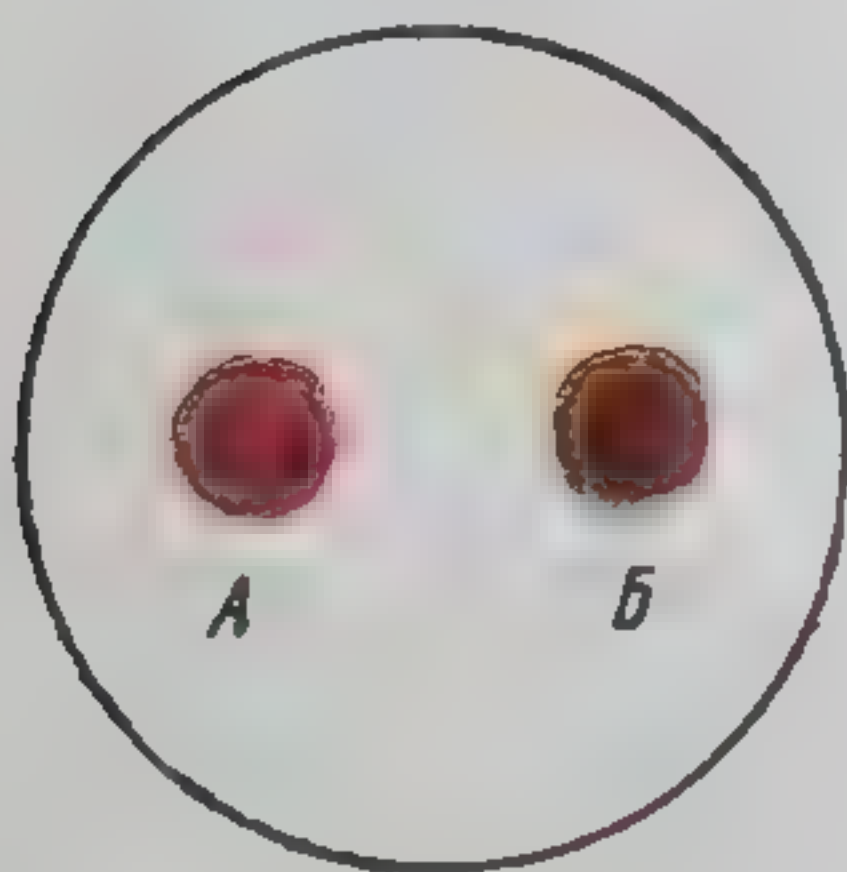
<sup>1</sup> Для получения положительной реакции на практических занятиях в момент продувания конец трубочки, не погруженный в жидкость, следует закрыть ватой, смоченной спиртом.



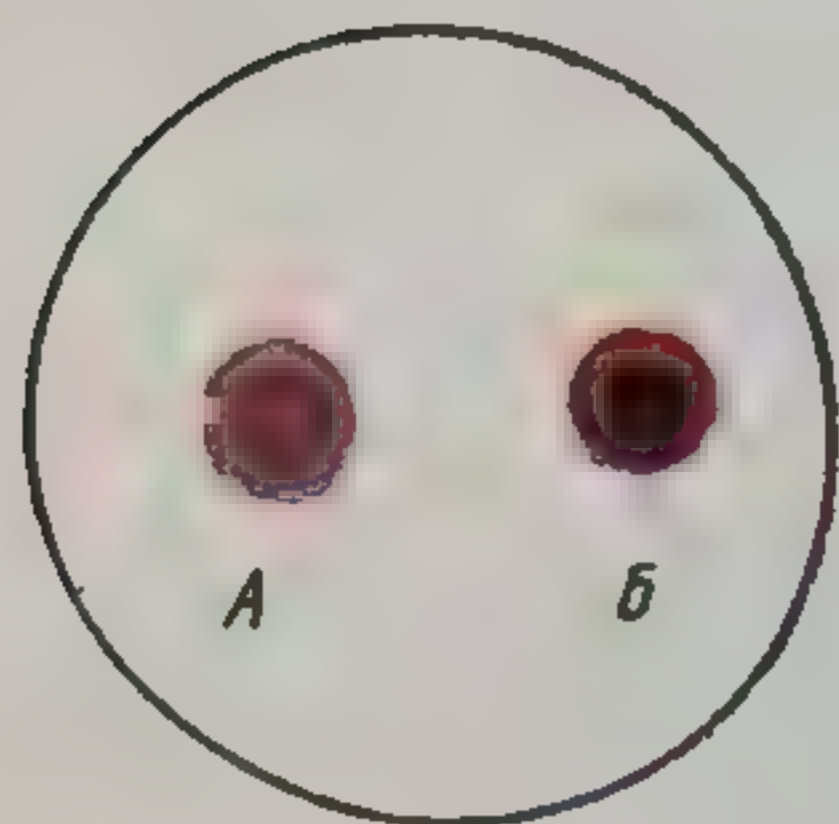
Проба  
Гоппе — Зейлера



Проба  
Либмана



Проба  
Залесского



I



II

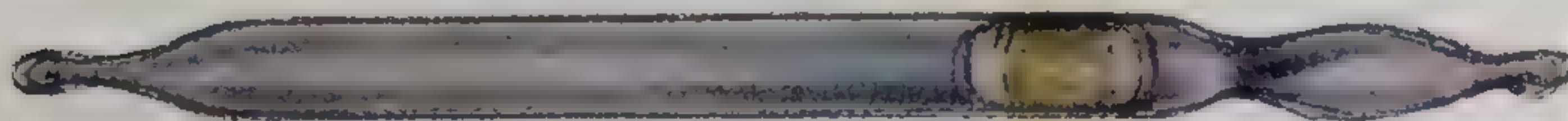


III

Рис. 39. Предварительные пробы на карбоксигемоглобин.

А — капли крови, содержащие карбоксигемоглобин (окраска не изменяется); Б — капли нормальной крови (окраска изменяется).

А



Б

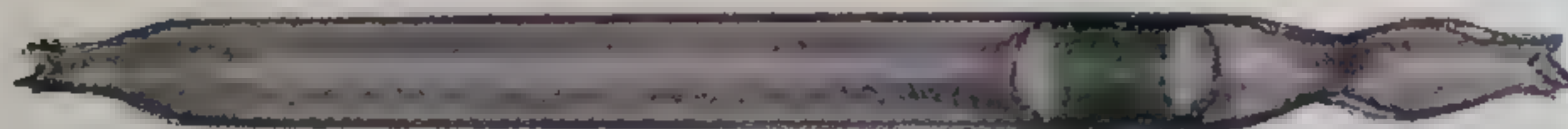


Рис. 49. Трубочка Мохова—Шанкаренко.

А — обычная окраска наполнителя; Б — изменение окраски наполнителя при прохождении паров алкоголя.



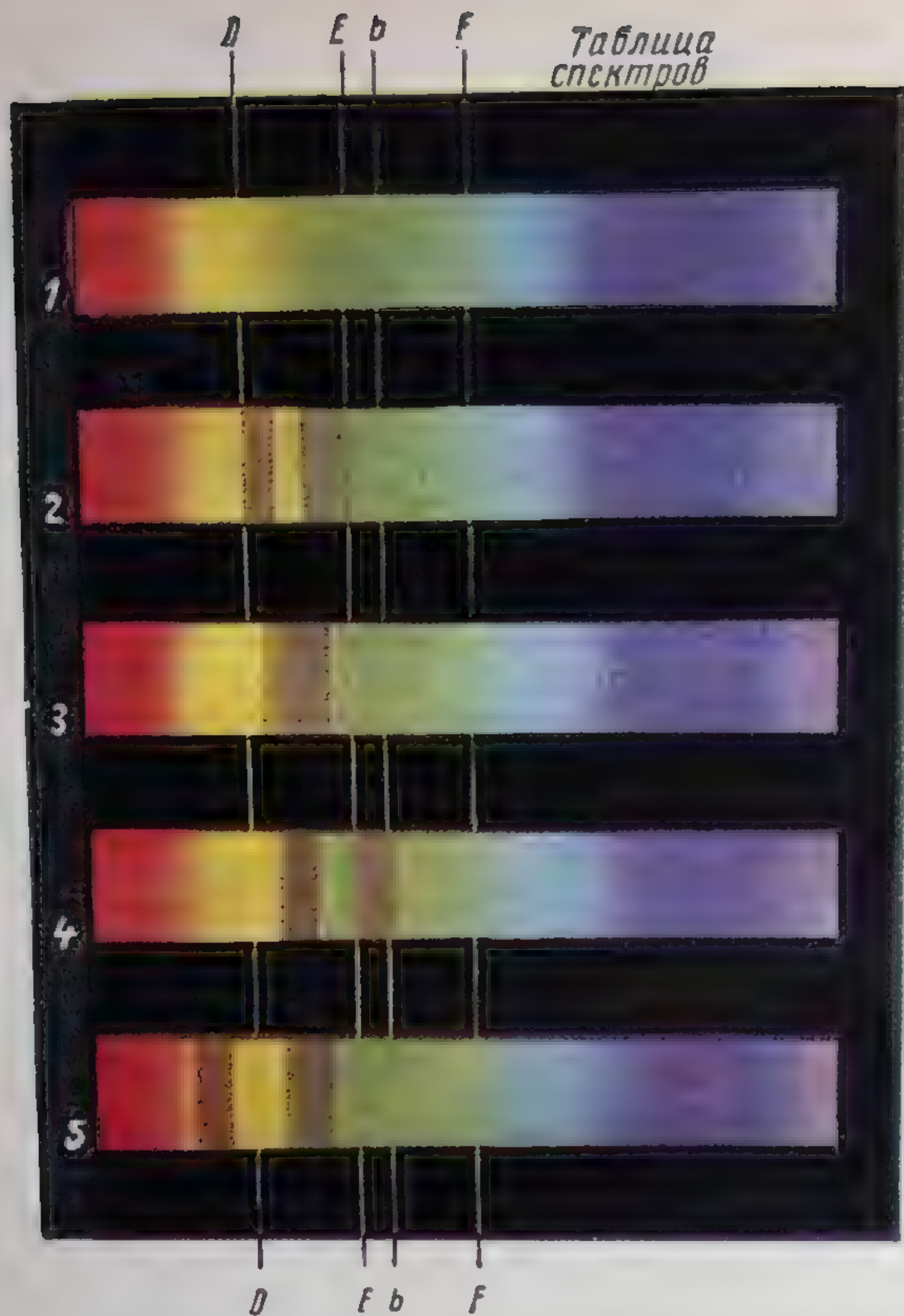


Рис. 78. Таблица спектров.

1 — спектр солнца. 2 — спектр оксигемоглобина; 3 — спектр редуцированного гемоглобина; 4 — спектр гемохромогена; 5 — спектр гематопорфирина (в кислом растворе).

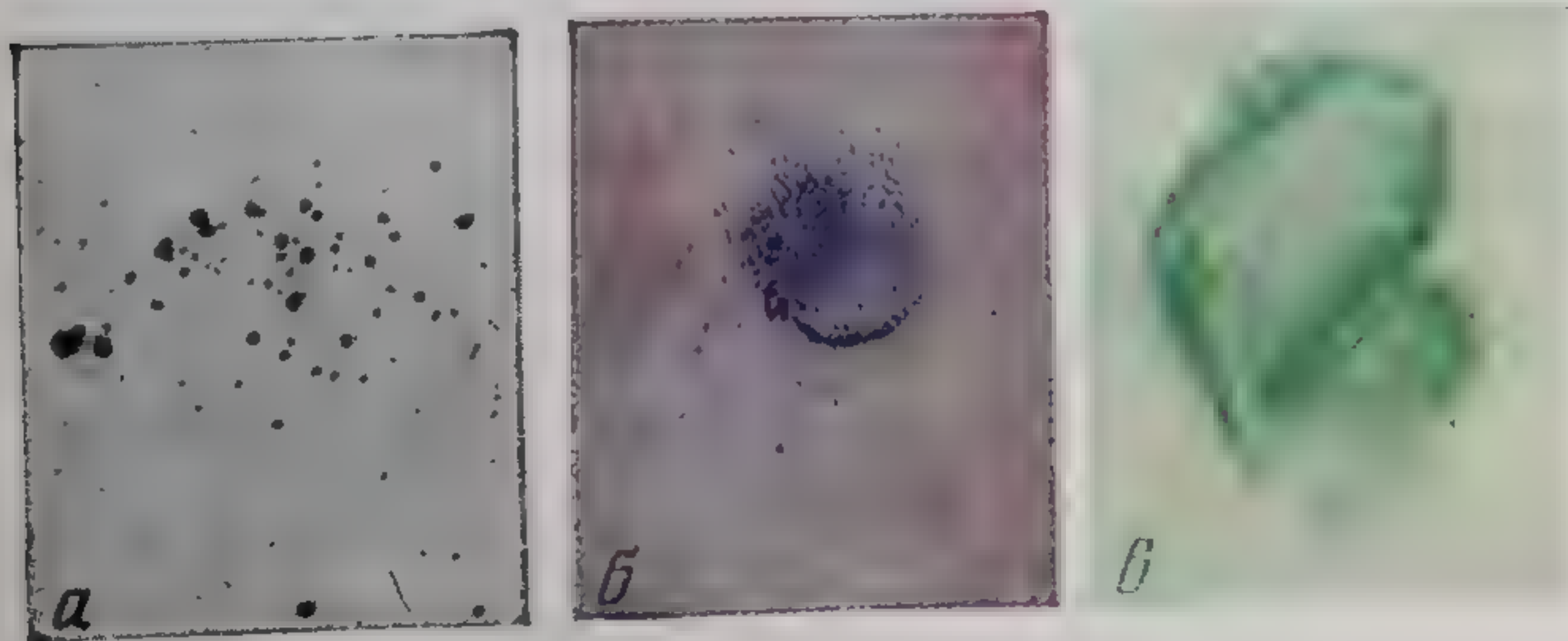


Рис. 94. Цветные отпечатки металлов, полученные контактно-диффузионным методом.

а — медь; б — никель; в — двухвалентное железо.

хромового  
(рис. 49)  
ливают и  
через тру  
дух соде  
получают  
спиртом  
нителя. Г  
не наступ  
мом возд  
ного реш  
организм

2. Кол  
фотоэлек  
Объект  
алкоголь.

При б  
лянные б  
петки.

Реак  
твор бихр  
бензальде  
перманган  
2% и 4% э

Метод  
растворени  
голем, в р  
оранжевой  
лия на ал  
ми — водн  
метанитро  
действием  
окраску.

Для ан  
берут из  
от трупов)  
стеклянных  
ками, в ко  
по одному  
Распреде  
обоих рядо

Первый  
ного опред  
го и колич



хромового ангидрида в концентрированной серной кислоте (рис. 49). Для проведения пробы оба конца трубочки спиливают или отламывают, затем один из них берут в рот и через трубочку продувают воздух. Если выдыхаемый воздух содержит пар алкоголя (на практических занятиях получают путем закрытия конца трубочки ватой, смоченной спиртом), то происходит сине-зеленое окрашивание наполнителя. При отсутствии паров алкоголя изменения окраски не наступает, за исключением случаев наличия в выдыхаемом воздухе паров ацетальдегида. Поэтому для окончательного решения вопроса о наличии или отсутствии алкоголя в организме производят его количественное определение.

**2. Количественное определение спирта в крови и моче фотоэлектрокалориметрическим методом (демонстрация).**  
Объекты исследования: кровь и моча, содержащие алкоголь.

**Приборы и пособия:** ФЭК-Н-57, термостат, стеклянные бюксы, белые керамические тигли, стеклянные пипетки.

**Реактивы:** концентрированная серная кислота; раствор бихромата калия в серной кислоте; раствор метанитробензальдегида в серной кислоте; 0,012% водный раствор перманганата калия; 10% раствор карбоната калия; 0,4%, 2% и 4% эталонные растворы этилового спирта.

Метод основывается на способности бихромата калия, растворенного в серной кислоте, восстанавливаться алкоголем, в результате чего его окраска изменяется от светло-оранжевой до темно-синей. Специфичность бихромата калия на алкоголь проверяется двумя другими индикаторами — водным раствором перманганата калия и раствором метанитробензальдегида в серной кислоте, которые под воздействием этилового алкоголя также изменяют свою окраску.

Для анализа используется по 1 мл мочи и крови. Кровь берут из периферических сосудов у живых лиц (а также от трупов). Для производства реакции ставятся два ряда стеклянных широких бюксов с пришлифованными крышками, в которых размещаются белые керамические тигли по одному в первом ряду и по три тигля во втором ряду. Распределение индикаторных растворов в бюксах и тиглях обоих рядов производится по следующей схеме (рис. 50).

Первый ряд бюксов предназначен для количественного определения алкоголя, второй ряд — для качественного и количественного определения алкоголя. Бюксы обоих



рядов одновременно помещают в термостат при температуре 48—50° на 30 минут. По извлечении бюксов из термостата сравнивают окраску бихромата калия в контрольных и эталонных пробах с окраской того же реактива в исследуемых объектах (кровь, моча). Отсутствие изменения окраски бихромата калия свидетельствует об отсутствии этилового спирта в исследуемых объектах, изменение окраски — о его наличии. Зная концентрацию этилового спир-

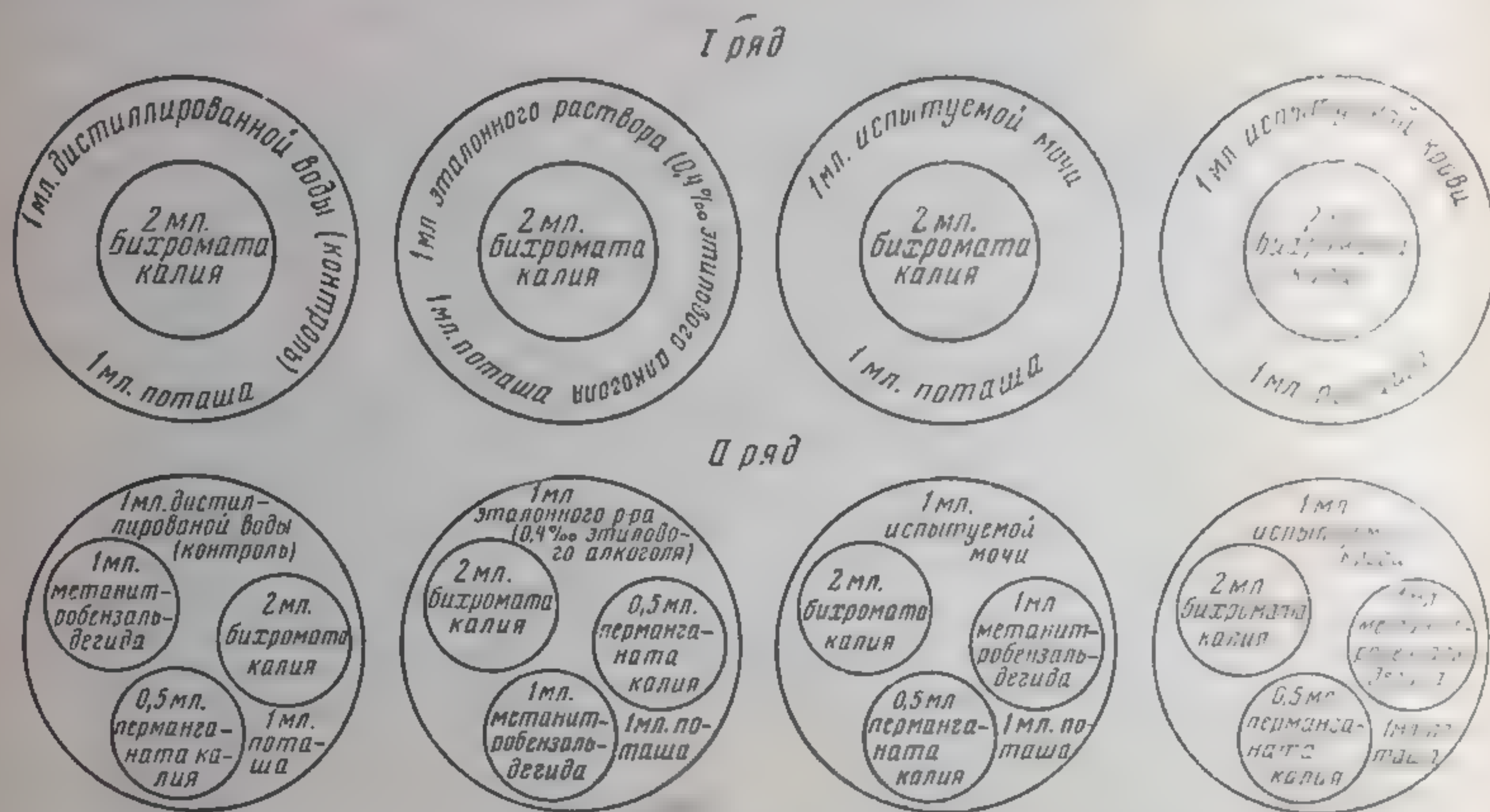


Рис. 50. Схема распределения реактивов для количественного определения алкоголя методом фотометрии.

та в эталонных растворах, при сходных окрасках бихромата калия в исследуемых объектах определяют количественное содержание в них этилового спирта с точностью до  $\pm 0,3—0,5\%$ .

Для более точного количественного определения алкоголя производят калориметрирование растворов бихромата калия в объектах и эталонах по отношению к аналогичным растворам в контрольной пробе.

Фотометрирование с использованием ФЭК-Н-57 (рис. 51) производят следующим образом. Прибор включают в сеть после того, как будет установлено, что рукоятка переключателя гальванометра (1) находится в положении «0». До начала измерений, если это необходимо, производят подводку стрелки гальванометра к нулю его шкалы (8) при помощи корректора (12). Затем рукоятку гальванометра (1) ставят в положение «1», открывают шторку фото-



элементов (3) и осуществляют их 20-минутную засветку. После этого открывают крышку гнезд кюветодержателей (2) и закрывают шторку фотоэлементов при помощи рукоятки (3). В правый кюветодержатель помещают кювету с бихроматом калия (из-под мочи или крови), в левый кюветодержатель — кювету с бихроматом калия (из-под дистиллированной воды). Открывают шторку фотоэлементов (3) и указатель левого измерительного барабана (4) путем его вращения устанавливают на нулевое деление красной

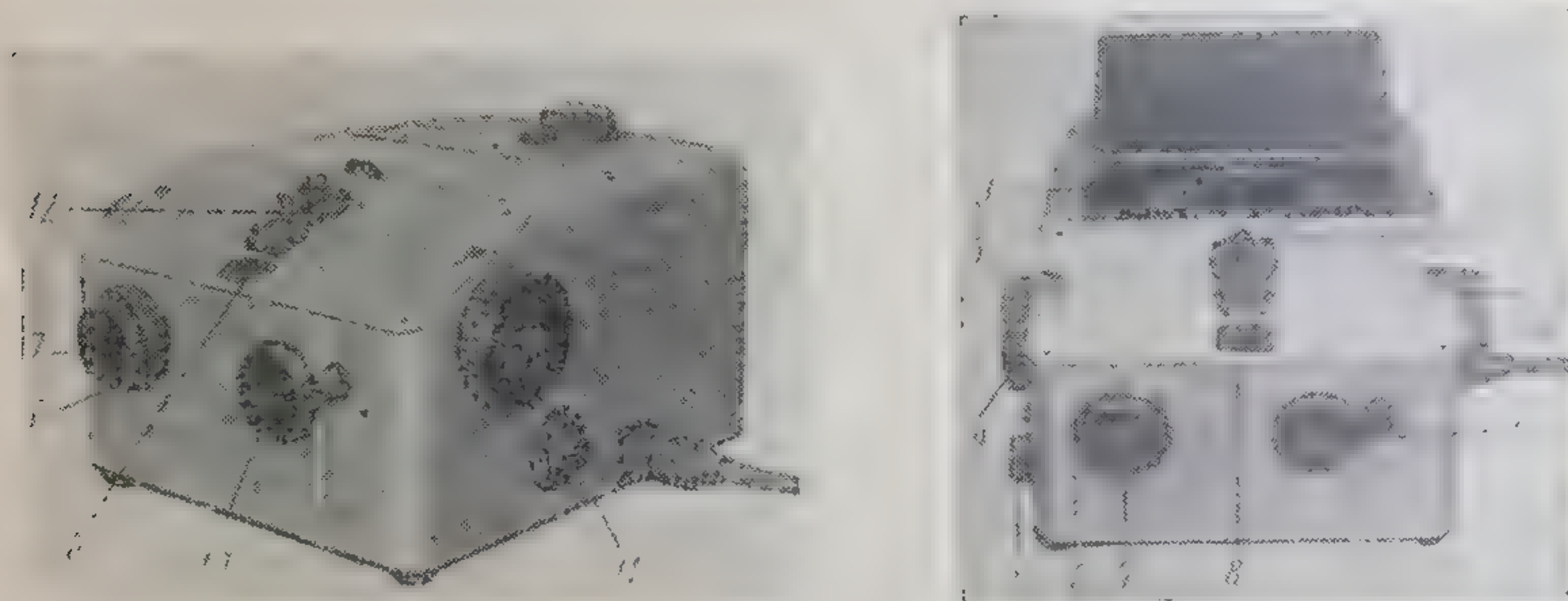


Рис. 51. Фотоэлектрокалориметр (ФЭК-Н-57). Пояснение в тексте.

шкалы оптической плотности (5). Затем вращением клина грубой настройки гальванометра (6) стрелку гальванометра устанавливают в нулевое положение его шкалы. После этого рукоятку переключателя гальванометра (1) с цифры «1», указывающей малую чувствительность прибора, переводят на цифру «2» — повышенную чувствительность прибора. При этом стрелка гальванометра отклоняется и для окончательной установки ее на нуле необходимо произвести вращение клина точной настройки (7). Затем рукоятку переключателя гальванометра (1) снова ставят в положение «1» и в правый пучок света вводят кювету с бихроматом калия (из-под дистиллированной воды), при этом стрелка гальванометра отклонится от нулевого положения. Вращением левого измерительного барабана (4) стрелку гальванометра вновь устанавливают на «0». Затем рукоятку переключателя гальванометра (1) переводят на цифру «2», указывающую на повышенную чувствительность прибора, и вращением клиньев сначала грубой, а потом тонкой настройки стрелку гальванометра устанавливают в нулевое



положение. После этого рукоятку переключателя гальванометра (1) переводят на максимальную чувствительность прибора — цифра «3» и описанным выше способом устанавливают стрелку гальванометра на нулевом положении. Величину оптической плотности раствора отсчитывают по левому барабану.

Определение концентрации спирта, содержащегося в моче (крови), производят по градуировочному графику, который вычерчивают на милли-

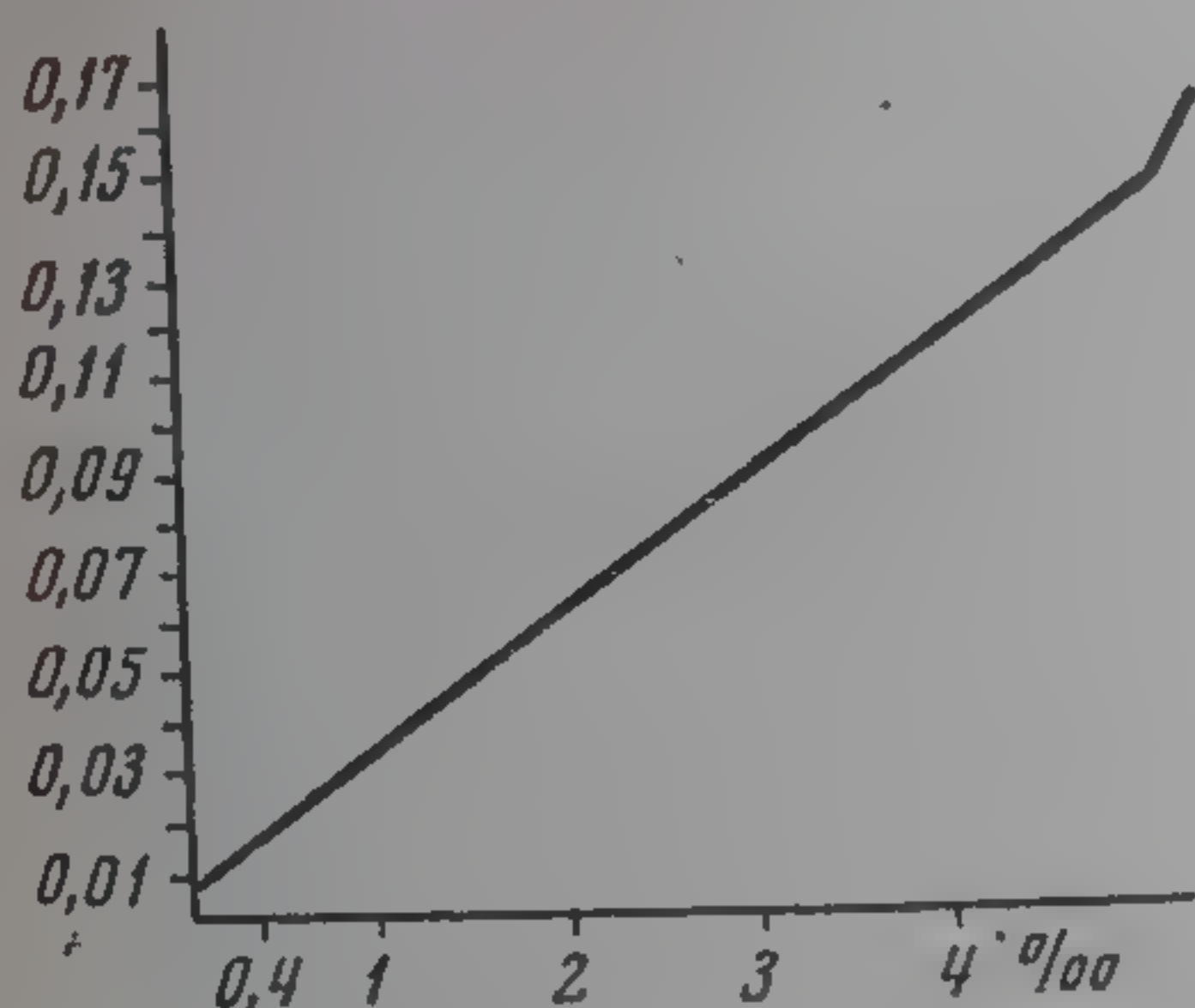


Рис. 52. Градуировочный график для количественного определения этилового спирта.

метровой бумаге по цифровым данным, полученным при фотометрировании эталонных растворов (рис. 52). При этом на оси ординат наносят цифровые значения красной шкалы оптической плотности измерительного барабана, на оси абсцисс — значение концентраций алкоголя (0; 0,4; 3; 5; 6 и т. д.). Зная оптическую плотность испытуемой крови (мочи), по этому графику находят концентрацию алкоголя, соответ-

ствующую измеренному значению оптической плотности исследуемых растворов.

**3. Составление и обсуждение патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов по заключениям экспертизы в случаях смертельных отравлений алкоголем.** После изучения описательной части заключения каждый студент составляет патологоанатомический диагноз и экспертные выводы, руководствуясь общими указаниями, изложенными в главе 2 и в первом занятии данной темы. Составленные патологоанатомический диагноз и экспертные выводы зачитываются и обсуждаются с преподавателем при участии всех студентов группы.

**Пример патологоанатомического диагноза при отравлении этиловым спиртом:** «Отравление этиловым спиртом: синюшность и одутловатость лица, субконъюнктивальные кровоизлияния. Жидкое состояние крови. Полнокровие внутренних органов. Множественные субплевральные и субэпикардальные кровоизлияния. Резкий запах алкоголя из полостей и от органов трупа. Жировая дистрофия печени. Слабо выраженный атеросклероз аорты. Гипертрофический гастрит. Отек мозга и легких».

**Пример экспертных выводов:** «На основании протокола осмотра трупа на месте происшествия, результатов судебно-медицинского исследования трупа и судебно-химического исследования прихожу к сле-



дующим выводам: 1. Смерть гр. Иванова Петра Семеновича, 25 лет, насильственная. 2. Смерть последовала от отравления этиловым (винным) спиртом. 3. На вскрытии обнаружены полнокровие внутренних органов, жидкое состояние крови, множественные кровоизлияния в соединительные оболочки век, под легочную плевру, под наружную оболочку сердца. При судебно-химическом (фотометрическом) исследовании обнаружен этиловый (винный) спирт в количестве в крови — 5,6‰, в моче — 5,0‰ (анализ № 113 от 13/IX 1970 г.). 4. Каких-либо повреждений при судебно-медицинском исследовании трупа не обнаружено».

**4. Определение количества принятого алкоголя.** Студент получает задачу, ход решения которой излагает письменно. Для определения общего количества алкоголя ( $A$ ), резорбированного организмом, используется формула Видмарка, расчет которой производится в граммах 96° спирта:

$$A = P \times r(C + \beta T),$$

где  $A$  — вес свидетельствуемого (покойного) в килограммах;  $r$  — коэффициент соотношения (отношение между концентрацией алкоголя во всем организме и концентрацией в крови). Этот коэффициент равен в среднем 0,7;  $\beta$  — фактор окисления (снижение концентрации алкоголя в организме в течение часа; в среднем равен 0,15);  $C$  — концентрация алкоголя в крови, установленная в момент исследования;  $T$  — время в часах, прошедшее от приема спиртных напитков до момента исследования.

Вычисление количества алкоголя, содержащегося в организме свидетельствуемого (покойного) в момент взятия крови ( $C$ ), выражается в граммах 96° спирта и производится по формуле:  $A = P \cdot r \cdot C$ . В тех случаях, когда возникает необходимость установить концентрацию алкоголя, содержащуюся в крови свидетельствуемого в определенное время  $C_t$ , например в момент происшествия (кроме периода всасывания), то прибегают к расчетам по следующей формуле:  $C_t = C + \beta T$ .

Максимальная концентрация алкоголя в крови в период максимума может быть определена по следующей формуле:

$$C_m = C + \beta(T - 1\frac{1}{2}),$$

где  $C_m$  — концентрация алкоголя в крови в период максимума;  $1\frac{1}{2}$  — время в часах, в среднем необходимое для достижения максимальной концентрации алкоголя в крови.



## Примеры задач для самостоятельной работы студентов

**Задача № 1.** При исследовании крови шофера И., произведенном через 3 часа после аварии автомашины, обнаружен этиловый спирт в концентрации 1,9‰. Какова была степень алкогольного опьянения в момент происшествия?

**Задача № 2.** При исследовании крови потерпевшего Ю. обнаружен этиловый спирт в концентрации 1,5‰. Какое количество 40° водки должен был выпить потерпевший (вес тела 70 кг)?

**Задача № 3.** При исследовании крови потерпевшего П. (вес тела 80 кг) обнаружен алкоголь в концентрации 1,5‰. Соответствуют ли действительности показания потерпевшего в том, что за 8 часов до исследования он выпил кружку жигулевского пива? (в 500 мл жигулевского пива содержится 14 мл 96° спирта).

**Задача № 4.** Через 5 часов после приема алкогольного напитка в крови подозреваемой М. (вес тела 50 кг) было обнаружено 1,5‰ этилового спирта. Какому количеству 40° водки это соответствует?

**Задача № 5.** В крови шофера К. через 2 часа после аварии автомашины было обнаружено 0,9‰ этилового спирта. В какой степени алкогольного опьянения находился шофер К. в момент происшествия?

**Задача № 6.** При исследовании крови шофера Б. (вес тела 60 кг), произведенном в 10 часов, обнаружен этиловый спирт в концентрации 1,5‰. Какое количество водки было им выпито накануне в 20 часов?

**Задача № 7.** У свидетельствуемого И. через 3 часа после происшествия обнаружено в крови 2‰ этилового спирта. Какова была концентрация алкоголя в момент происшествия?

**Задача № 8.** Через 4 часа после аварии автомашины в крови потерпевшего К. (вес тела 80 кг) обнаружен этиловый алкоголь в концентрации 2,5‰. Какое количество 40° водки было им принято за 3 часа до происшествия?

**Задача № 9.** При исследовании крови шофера К. (вес тела 85 кг), произведенном в 16 часов, обнаружен этиловый спирт в концентрации 1,5‰. По показаниям шофера, накануне в 20 часов он выпил 100 г водки. Соответствует ли это действительности?

**Задача № 10.** Через 10 часов после автопроисшествия в крови потерпевшего И. обнаружен этиловый спирт в концентрации 1,2‰. Какова была степень алкогольного опьянения в момент аварии?

**Задача № 11.** При исследовании крови шофера Т. (вес тела 80 кг), произведенном в 12 часов, обнаружен этиловый спирт в концентрации 0,3‰. Какое количество жигулевского пива им было выпито в 9 часов? Какая концентрация этилового спирта в крови Т. была в момент аварии, происшедшей в 11 часов?

**Задача № 12.** При фотометрическом исследовании крови из трупа гр. О. (вес тела 80 кг) обнаружено 0,3‰ этилового спирта. По показаниям свидетелей гр. О. в 12 часов выпил около 1 л 40° водки и через 3 часа скончался. Соответствуют ли показания свидетелей действительности?

По окончании решения задач правильность ответа каждый студент должен проверить у преподавателя.



### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В СЛУЧАЯХ СКОРОПОСТИЖНОЙ СМЕРТИ (два занятия)

**Цель занятий.** Ознакомление студентов с особенностями судебно-медицинской экспертизы трупов и ее документации в случаях скоропостижной смерти, с методикой составления патологоанатомических диагнозов и экспертных выводов.

#### Занятие первое

**Судебно-медицинское исследование трупа в случаях скоропостижной смерти (проводится в секционном зале)**

##### П л а н   р а б о т ы

1. Ознакомление с обстоятельствами дела.
2. Судебно-медицинское исследование трупа и документация экспертизы.
3. Изъятие частей и органов трупа для дополнительных исследований.
4. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

**Пособия к занятию.** Таблицы: 1) схема типов кровоснабжения сердца; 2) схема сегментарного строения легких; 3) схема сосудов основания головного мозга; 4) схема исследования сердца; 5) таблица-схема сердца.

**1. Ознакомление с обстоятельствами дела.** Студенты знакомятся с протоколом осмотра трупа на месте его обнаружения и с другими материалами и документами (история болезни, амбулаторная карта, медицинские справки и др.), если они имеются.

*Каких-либо признаков, характерных только для скоропостижной смерти нет.* Отсутствие каких-либо повреждений на трупе, даже при смерти лиц, страдавших тяжелыми хроническими заболеваниями, не исключает возможности на-



сильственной смерти — отравления, механической асфиксии и др. Следует обратить внимание на следы медицинских уколов на трупе (оказание помощи), лекарственные препараты и их упаковку (валидол, нитроглицерин и др.), медицинские справки и пенсионные удостоверения об инвалидности, которые могут быть обнаружены на месте происшествия, в одежде трупа и свидетельствовать о заболеваниях умершего. Ссадины, кровоподтеки в области грудной клетки и живота, отмеченные в протоколе могут быть причинены при проведении реанимационных мероприятий.

При ознакомлении с амбулаторными картами, историями болезни следует обращать внимание на давность заболевания, динамику клинических проявлений и данных лабораторных исследований, а в случаях реанимационных мероприятий обращают внимание на вид манипуляций, время их проведения и др. Эти сведения должны быть отмечены в разделе «Предварительные данные».

**2. Особенности методики судебно-медицинского исследования трупа.** Вскрытие трупа производится по правилам судебно-медицинского исследования трупов (см. главу 2) с учетом следующих особенностей техники вскрытия отдельных органов в случаях скоропостижной смерти.

Вскрытие сердца при сердечно-сосудистых заболеваниях производят с установлением типа кровоснабжения и топографо-анатомической локализации патологических процессов, что позволяет произвести наиболее полное исследование коронарной системы и сопоставить ее изменения по соответствующим бассейнам с патологическими процессами в миокарде.

Сердце осматривают после вскрытия сердечной сумки. Отмечают количество и характер жидкости в полости перикарда, наличие перикардиальных сращений и их локализацию, состояние эпикарда (цвет, прозрачность, наложения, аневризматические выпячивания). Для исключения тромбоэмболии легочную артерию вскрывают на месте. После изъятия и вскрытия грудного комплекса (до сердца) для исключения патологических изменений (аневризмы и т. д.) вскрывают вначале аорту разрезом от грудной аорты к аортальным клапанам.

Сердце отсекают от крупных сосудов, измеряют длину, ширину и высоту, а после освобождения полостей от крови и сгустков взвешивают. На невскрытом сердце исследуют основные стволы венечных артерий на поперечных парал-



лельных сечениях, проводимых в эпикардальной жировой клетчатке через каждые 0,3—0,5 см по всему протяжению магистральных сосудов. Определяют тип кровоснабжения сердца, локализацию атеросклеротических бляшек и степень стенозирования просвета артерий, наличие, локализацию и протяженность тромбов и участков облитерации, заместительных артерий, развитие дополнительных ветвлений коронарных артерий.

Вскрытие миокарда и полостей сердца производят секционным ножом параллельными сечениями, проводимыми через весь орган на расстоянии  $\frac{2}{3}$  от вершины до основания сердца и 1—1,5 см один от другого, перпендикулярно к продольной оси сердца. На поперечных сечениях отмечают цвет мышцы, ее консистенцию, очаги неравномерного кровенаполнения, инфаркты, рубцы и др., их локализацию, размеры, цвет, отношение к эпикарду и эндокарду. Затем осматриваются двух- и трехстворчатые клапаны и секционным ножом, введенным в отверстие клапанов, производят продольные разрезы невскрытых отделов левого и пра-



Рис. 53. Правый тип кровоснабжения сердца (ангиорентгенограмма).

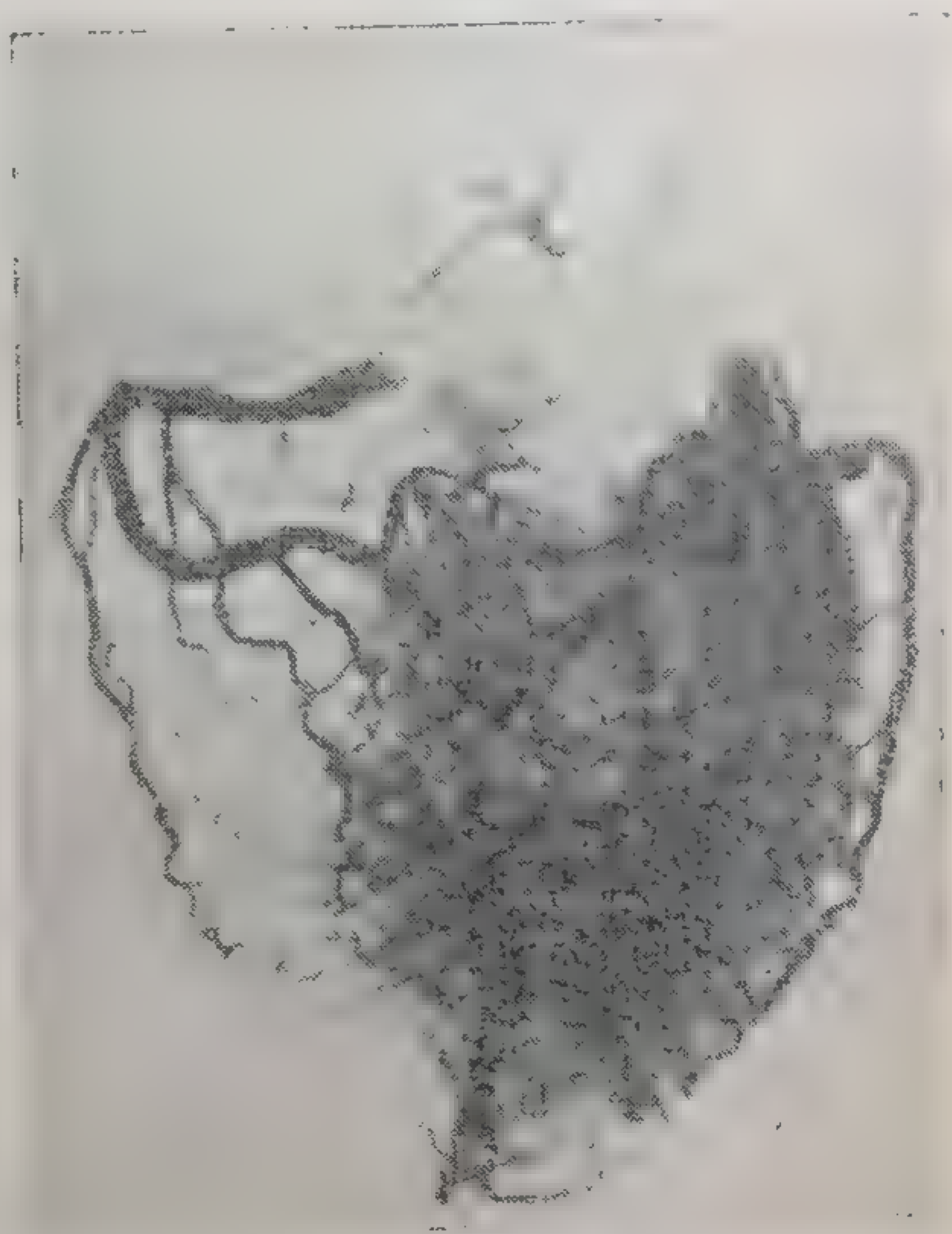


Рис. 54. Средний тип кровоснабжения сердца (ангиорентгенограмма).



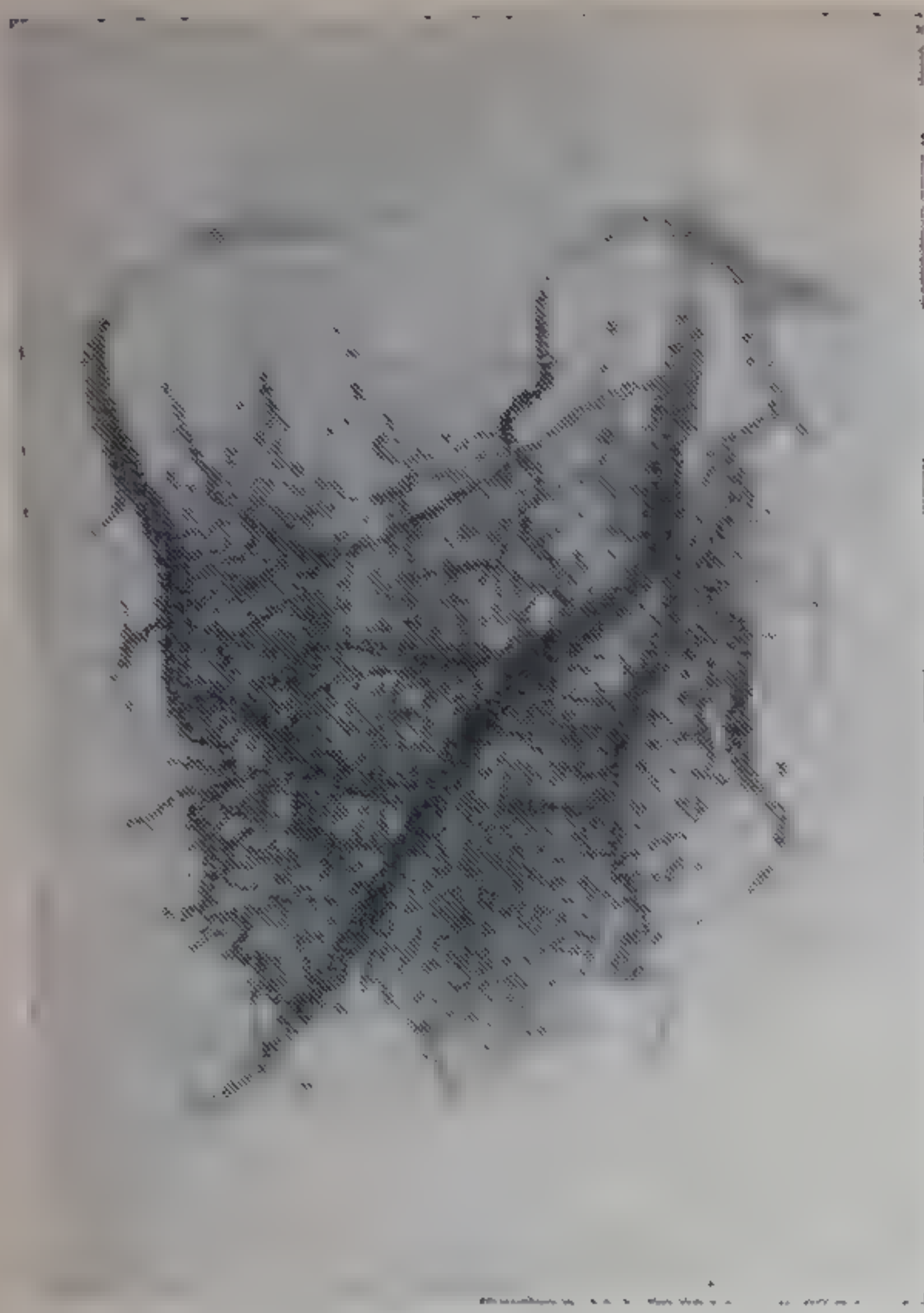


Рис. 55. Левый тип кровоснабжения сердца (ангиорентгенограмма).

целиком, а затем по передне-желудочковой борозде отсекают оба предсердия с межпредсердной перегородкой, двух- и трехстворчатые клапаны. Желудочки освобождают от жира и сосудов. Отделяют межжелудочковую перегородку и свободные от нее части левого и правого желудочков; при этом тупая бранша ножниц располагается перпендикулярно к эндокарду. При отделении левого желудочка разрез проходит по передней продольной борозде, а при отделении правого — по задней продольной борозде, ближе к межжелудочковой перегородке. Производят раздельное взвешивание межжелудочковой перегородки, свободных частей левого и правого желудочков сердца. Для определения веса межжелудочковой перегородки, относящейся к левому желудочку, используют формулу:

$$L_m = \frac{L_c \times C}{L_c + P_c},$$

где  $L_m$  — вес перегородки, относящийся к левому желудочку;  $L_c$  — вес свободной части левого желудочка;  $C$  — вес перегородки;  $P_c$  — вес свободной части правого желудочка.

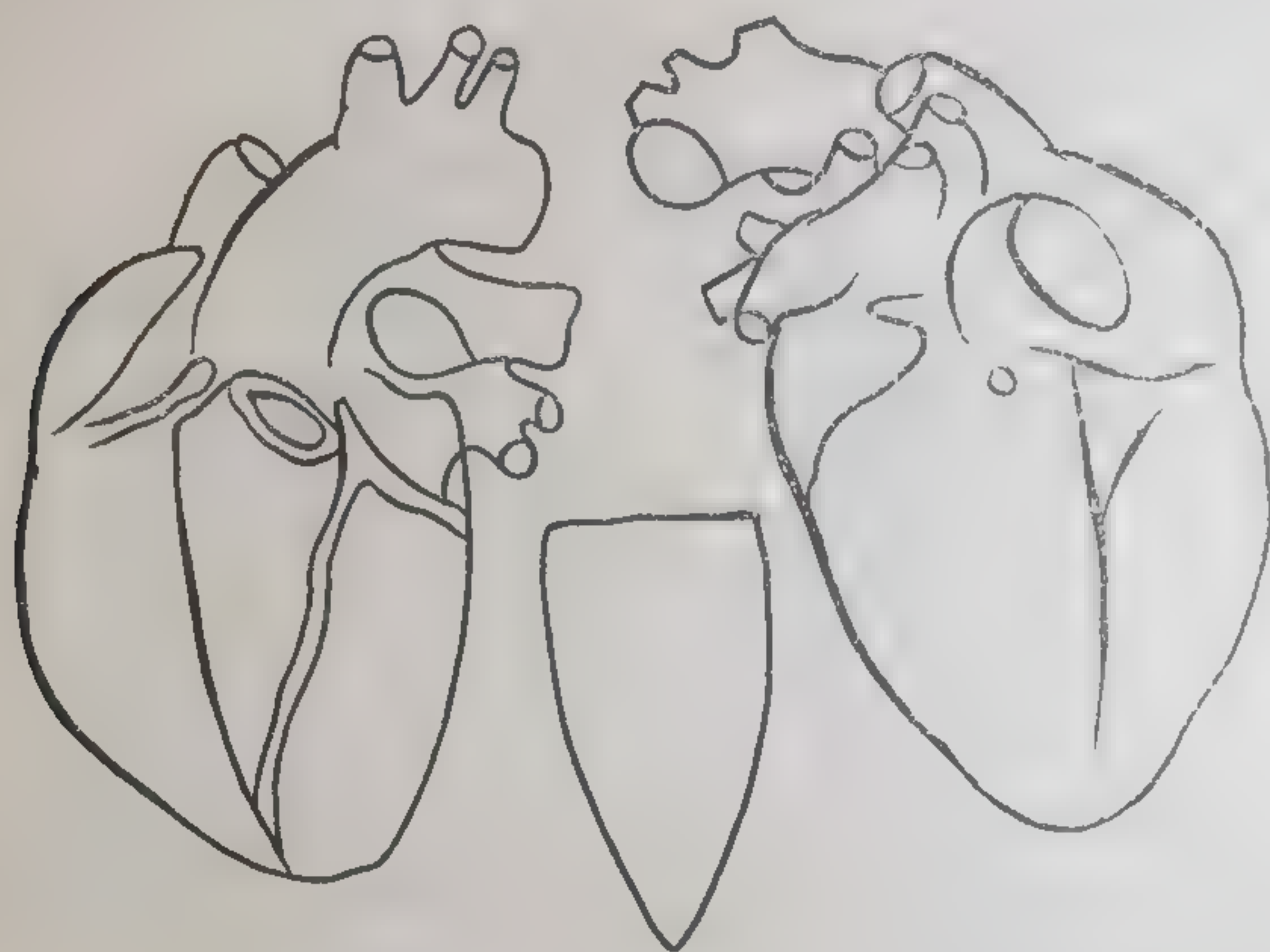
вого сердца, начальных отделов аорты и легочной артерии. Измеряют толщину левого и правого желудочков сердца.

В результате исследования устанавливают тип кровоснабжения сердца (рис. 53—55) и патологические изменения в коронарных артериях и миокарде, которые вносят в таблицу-схему сердца (рис. 56).

Методика раздельного взвешивания желудочков сердца. При слабо выраженной гипертрофии левого (гипертоническая болезнь) или правого («легочное» сердце при хронических заболеваниях легких) желудочка используют метод раздельного взвешивания. Сердце взвешивают



Путем вычитания из веса перегородки ее части, относящейся к левому желудочку, устанавливают вес части перегородки, соответствующий правому желудочку. Вес свободной части желудочка и вес перегородки, принадлежащий этому отделу сердца, составляют соответствующий вес левого и правого желудочков сердца. У взрослых людей вес



X — облитерация

● — тромб

V — резкий стеноз

□ — инфаркт (красный)

□ — рубец (синий)

□ — рубц. инфаркт (красные штрихи)

Рис. 56. Схема сердца.

левого и правого желудочков составляют 150 и 70 г, или в процентном отношении к весу сердца соответственно 59% и 26%.

Обнаружение аневризмы при базальных субарахноидальных кровоизлияниях. При базальных субарахноидальных кровоизлияниях извлечение мозга производят с сохранением сосудов основания и максимально низкой перерезкой спинного мозга, позвоночных и сонных артерий. Осматривают оставшиеся в черепе части сонных и позвоночных артерий, отмечая толщину их стенок, наличие атеросклеротических бляшек, аневризматических выпячиваний и других патологических изменений.



После осмотра и описания локализации, цвета, толщины и особенностей распространения субарахноидального кровоизлияния под тонкой струей водопроводной воды осторожно пинцетом и мягкими поглаживаниями подушечками пальцев постепенно освобождают сосуды мозгового артериального круга, передние, средние и задние мозговые артерии и их ветви от мягких мозговых оболочек и свертков крови. Отмечают правильность и симметричность расположения сосудов, толщину их стенок, диаметр, наличие редуцированных и дополнительных ветвей, атеросклеротических бляшек, аневризм.

При заболеваниях легких локализация патологического процесса устанавливается в соответствии с долевым и сегментарным строением легких.

**3. Изъятие частей и органов трупа для дополнительных исследований.** Во время судебно-медицинского исследования трупа производится взятие материала на дополнительные исследования: а) гистологическое исследование (см. главу 9); б) судебно-химическое исследование (см. главу 6); в) бактериологическое исследование (при подозрении на инфекционные заболевания или бактериальное пищевое отравление); г) судебно-биохимическое исследование.

Наиболее надежный результат дает бактериологическое исследование при взятии материала не позднее чем через 24 часа после наступления смерти и в случае хранения трупа при низкой температуре ( $+10^{\circ}$ ).

Кровь для бактериологического исследования берут из сердца (до вскрытия черепа и не повреждая при изъятии грудины крупных вен шеи и средостения во избежание попадания бактерий из воздуха). Прижигают прокаленным шпателем переднюю поверхность правого желудочка, через стенку которого проводят стерильную пипетку или иглу шприца, в которые набирают кровь. Если полость черепа вскрыта или вскрытие уже закончено, взятие крови производят из периферических сосудов, например из локтевой вены. Область локтевой складки смазывают йодом, затем спиртом и обжигают. Прокаленным на спиртовке скальпелем обнажают вену, другим стерильным или этим же вновь прокаленным скальпелем перерезают вену и набирают кровь в стерильную пипетку или шприц (5—10 см<sup>3</sup> и более).

Взятие материала для посевов желательно производить до изъятия органов. Поверхность органа прижигают прока-



ленным шпателем, на этом же месте стерильным скальпелем вырезают кусочек для исследования размером не менее  $3 \times 3 \times 3$  см.

Для бактериологического исследования содержимого кишечника выделяют не вскрытую часть кишечника длиной 10—12 см, перевязанную лигатурами. Жёлчный пузырь лучше направлять на исследование целиком, не вскрывая его, отсепаровав от печени и предварительно перевязав шейку.

Материал на исследование помещают в стерильные банки, закрытые пропарафинированными корковыми пробками или притертыми пробками, залитыми на месте соприкосновения с банкой парафином. Взятые при одном вскрытии разные органы рекомендуется помещать в отдельные банки. Пробки обвязывают пергаментной бумагой, на каждую банку наклеивают этикетку и опечатывают их по правилам, установленным для вещественных доказательств.

В направлении в бактериологическую лабораторию должно быть указано, что именно посылается, цель исследования, время взятия материала (день и час), время наступления смерти, диагноз, установленный на вскрытии, фамилия, имя и отчество умершего, номер заключения и фамилия эксперта.

При вирусных нейроинфекциях направляют на исследование кусочки из головного и спинного мозга (область коры, подкорковые узлы, аммонов рог, варолиев мост, ножка мозга, продолговатый мозг, спинной мозг на различных уровнях). Обнаженный обычным путем от мягких тканей череп омывают спиртом. Листовой пилой, обработанной спиртом, производят распил, не повреждая твердую мозговую оболочку. Затем твердую мозговую оболочку обмывают спиртом, прижигают прокаленным шпателем, стерильными ножницами вырезают материал для исследования и помещают его в стерильный 50% глицерин.

Кроме взятия материала для посевов, производят бактериоскопическое исследование отпечатков органов и делают мазки. Мазки фиксируют тройкратным проведением предметного стекла через пламя горелки (поверхность мазка не должна быть обращена к огню), отпечатки фиксируют смесью абсолютного спирта и абсолютного эфира поровну в течение 20—30 минут или этиловым спиртом (можно денатуратом) — 5 минут. После фиксации производят окраску мазков и отпечатков органов метиленовой синью, по Граму, азур-эозином и др.



Материал для обязательного бактериологического исследования при некоторых инфекционных заболеваниях представлен в табл. 4.

Таблица 4

Взятие трупного материала при некоторых инфекционных заболеваниях для бактериологического исследования

| Инфекционное заболевание                   | Трупный материал   |
|--|--|
| Стафилококковая и стрептококковая инфекции | Гной, экссудат, кровь, соскобы слизистой оболочки зева, участки пораженных органов и тканей  |
| Менингококковая инфекция                   | Спинномозговая жидкость, мозговые оболочки, кровь, слизь из носа, гной   |
| Пневмококковая инфекция                    | Легкие, слизь носоглотки и мокрота, кровь, гной, моча, спинномозговая жидкость, плевральный экссудат, внутренние органы                    |
| Брюшной тиф, паратифы                      | Кровь, желчь, дуоденальное содержимое, соскоб розеол, тонкий кишечник с содержимым, моча, спинномозговая жидкость, гной, селезенка, печень |
| Сыпной тиф                                 | Кровь, внутренние органы, кусочки кожи с элементами сыпи   |
| Дизентерия                                 | Толстый кишечник с содержимым, кровь, моча, часть трахеи с областью бифуркации, кусочки легких, отделяемое носоглотки, кровь               |
| Холера                                     | Желудок и кишечник с содержимым, желчь, кровь, внутренние органы   |
| Чума                                       | Лимфатические узлы, кровь, легкие, селезенка, печень, слизь зева и мокрота, кусочки пораженной кожи, спинномозговая жидкость, костный мозг |
| Оспа                                       | Отделяемое слизистых оболочек, кусочки кожи и слизистых с элементами сыпи, чешуйки и корочки   |
| Полиомиелит                                | Продолговатый и спинной мозг, кишечник с содержимым, кровь   |

На судебно-биохимическое исследование направляют кровь, изъятую из бедренной или плечевой вены, для определения остаточного азота, хлоридов, сахара (только в случаях подозрения на гипергликемию!). Кровь в количестве 20—30 мл помещают в пробирку, которую плотно закрывают пробкой и опечатывают. На пробирку делают наклейку (этикетку), где указывается, что посыла-



ется, цель исследования, время взятия материала, время наступления смерти, диагноз, установленный на вскрытии, фамилия умершего, номер заключения и фамилия эксперта.

После написания в заключении раздела «Дополнительные исследования» студент составляет патологоанатомический диагноз и экспертные выводы.

## Занятие второе

**Изучение макро- и микропрепаратов внутренних органов при скоропостижной смерти. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов по материалам заключений экспертизы трупов (проводится в учебной комнате)**

### П л а н   р а б о т ы

1. Изучение и описание макро- и микропрепаратов внутренних органов при скоропостижной смерти.

2. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов по описательной части заключений судебно-медицинской экспертизы трупов в случаях скоропостижной смерти.

3. Обсуждение с преподавателем составленных патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

**Пособия к занятию.** 1. Набор макропрепаратов (для заданий). 2. Набор микропрепаратов (для заданий). 3. Фототаблицы (микрофотографии): артерия и мышца сердца при острой коронарной недостаточности, инфаркт миокарда суточной, трехсуточной, двух- и трехнедельной давности, изменение в клапанах и мышце сердца при ревматизме, гиперэластоз, аневризмы артерии основания головного мозга, кровоизлияния в мозг суточной и двухнедельной давности, легкие и трахея при гриппе. 4. Набор заключений судебно-медицинской экспертизы трупов в различных случаях скоропостижной смерти (15—16 экз.).

**1. Изучение и описание макро- и микропрепаратов.** Студенты знакомятся с набором макро- и микропрепаратов, а затем описывают один макропрепарат и один микропрепарат по следующим заданиям.

**Задание 1.** Острая коронарная недостаточность на почве гипертонической болезни и атеросклероза. Макропрепарат: сердце, гипертрофия левого желудочка, атеросклероз коронарных артерий, мелкоочаговый кардиосклероз. Микропрепараты: а) артерия и мышца сердца. Артерия: описывается атеросклеротическая бляшка с обызвествлением, отложением гемосидерина в интимае, гиалинозом собственных сосудов, обтурирующим тромбом в просвете. Мышца сердца: описываются гипертрофия мышечных волокон, плазматическое пропитывание интимы мелких и средних интрамуральных артерий, периваскулярный склероз, мелкие поля зрелой фиброзной ткани, очаги дискоидного и глыбчатого распада, ожирение мышечных волокон; б) почка: обращается внимание на склероз крупных и мелких внутрипочечных артерий, склероз и гиалиноз мелких артерий, артериол и клу-



бочков, мелкие рубцы в корковом слое, белковую дистрофию эпителия извитых канальцев, гиалиновые цилиндры в их просветах.

**Задание 2.** Инфаркт миокарда на почве гипертонической болезни и атеросклероза. Макропрепарат: инфаркт миокарда. Описываются локализация и размеры инфаркта, цвет ткани в центре и на границе с неизмененным миокардом, полосчатые кровоизлияния, степень рубцевания. Микропрепарат: инфаркт миокарда суточной давности. Отмечается гипертрофия мышечных волокон, очаговый дискоидный и глыбчатый распад их с участками некробиоза и некроза, по периферии — появление лейкоцитов, очаговые кровоизлияния, склероз мелких и средних артерий, периваскулярный склероз.

**Задание 3.** Кровоизлияние в мозг на почве гипертонической болезни и атеросклероза. Макропрепарат: кровоизлияние в мозг. Описывается локализация, размеры, цвет кровоизлияния, пограничная зона с неизмененной тканью, состояние желудочков мозга. Микропрепарат: кровоизлияние в мозг. Описывается кровоизлияние с лизированными эритроцитами, склероз стенок мелких и средних артерий с отложением гемосидерина вокруг них.

**Задание 4.** Ревматический порок сердца. Макропрепарат: ревматический порок сердца — склероз, деформация клапанов, возвратный эндокардит, сужение атриовентрикулярного отверстия (в случаях стеноза), утолщение и укорочение сухожильных нитей, гипертрофия соответствующих отделов сердца. Микропрепарат: митральный клапан — описываются склероз, гиалиноз клапана, новообразование сосудов, лимфогистиоцитарные инфильтраты вокруг сосудов (ашоф-талалаевские гранулемы), тромботические наложения на поверхности эндокарда, некроз эндотелия, гомогенизация поверхностного слоя эндокарда, пролиферация гистиоцитарных клеток.

**Задание 5.** Разрыв аневризмы сосудов основания головного мозга. Макропрепарат: аневризма сосудов головного мозга. Обращается внимание на локализацию и размеры аневризмы, место разрыва, особенности формирования сосудов мозгового артериального круга: сужение и расширение симметричных артерий, их удлинение и укорочение, особенности места деления сосудов и др. Микропрепарат: аневризма сосуда основания головного мозга, аневризматические истончения, гиперэластоз, место разрыва и расслоение стенки сосуда.

**Задание 6.** Опухоль головного мозга. Макропрепарат: опухоль головного мозга. Обращается внимание на локализацию, размеры, цвет, кровоизлияния, размягчения в зоне опухоли; состояние пограничной зоны с неизмененной тканью, сдавление желудочков мозга, симметричные и другие участки головного мозга. Микропрепарат: мультиформная спонгиобластома головного мозга. Опухоль состоит из неправильной формы уродливых клеток — спонгиобластов, встречаются многоядерные клетки, отмечаются некрозы и кровоизлияния в опухоли.

**Задание 7.** Бронхоэктатическая болезнь. Макропрепарат: бронхоэктатическая болезнь. Описываются расширение просвета и утолщение стенок бронхов разного калибра, содержимое просвета (слизь, гной, кровь), перибронхиальный склероз, полости, их размеры, локализация, характер внутренней поверхности, выраженность наружной капсулы, состояние стенки (распад и т. д.), пневмосклероз, эмфизема. Микропрепарат: крупные, средние и мелкие бронхи диффузно расширены, в просветах клетки слущенного эпителия, полинуклеары, метаплазия бронхиального эпителия, полинуклеарная инфильтрация



стенок бронхов, разрастание соединительной ткани вокруг бронхов, местами образование полостей, выстланных низким кубическим эпителием, выполненных полинуклеарами, отмечается сетчатый пневмосклероз, эмфизема.

**Задание 8. Внематочная беременность с внутренним кровотечением.** Микропрепарат: маточная труба. В просвете ворсины хориона и хориальные клетки, кровь, аденоз ворсин трубы, в стенке трубы децидуальные клетки, скопление полинуклеаров и круглых клеток, отек, массивные кровоизлияния.

**Задание 9. Язвенная болезнь с кровотечением.** Макропрепарат: желудок. Описываются состояние слизистой оболочки, выраженность рельефа (атрофия, гипертрофия), кровоизлияния, линии эрозии, локализация, форма, особенности стенок и дна язвы, наличие эрозированных сосудов. Микропрепарат: язва желудка. В дне язвы и в краях фибрин, полинуклеары, грануляционная ткань, распространяющаяся на подслизистый слой и прилежащие к нему участки мышечного слоя, фибринозный некроз стенок отдельных мелких артерий, гипертрофия мышечного слоя, вакуолизация нервных клеток и утолщение нервных стволов.

**Задание 10. Грипп.** Микропрепараты: трахея. Фибринозные наложения, полинуклеары и эритроциты на слизистой оболочке, массивные кровоизлияния в слизистую, с очаговыми некрозами эпителия, отек стенки, кое-где некроз эпителия слизистых желез. Легкие — резкое полнокровие, крупные и мелкие геморрагии, в просветах бронхов — клетки слущенного эпителия, единичные полинуклеары и эритроциты, в альвеолах — серозная жидкость и обилие эритроцитов, участки ателектаза и острой эмфиземы.

**Задание 11. Цитомегалия, интерстициальная пневмония.** Микропрепараты: слюнные железы (подчелюстные, околоушные), почка, печень. Описываются крупные округлой формы клетки с большим круглым ядром (цитомегалы) и состояние органа. Легкие — отек и микрогистиоцитарная инфильтрация межалвеолярных перегородок, участки острой эмфиземы и ателектаза.

**Задание 12. Кровотечение из каверны при фиброзно-кавернозном туберкулезе легких.** Макропрепарат: туберкулезная каверна в легком. Описываются локализация, форма, размеры каверны, ее содержимое и стенки, эрозия сосуда и состояние окружающей ткани.

Микропрепарат: стенки туберкулезной каверны. Казеозные массы, специфическая грануляционная ткань (лимфоидные, эпителиоидные клетки, гигантские клетки Пирогова — Лангганса, пневмосклероз, эмфизема, эрозированный сосуд, аспирация крови).

**2. Составление патологоанатомического диагноза и экспертных выводов в случаях скоропостижной смерти.** На основании описательной части заключения судебно-медицинской экспертизы трупа студенты составляют патологоанатомический диагноз и экспертные выводы.

При составлении патологоанатомического диагноза в случаях скоропостижной смерти, следуя общим правилам, на первом месте указывается основное заболевание (явившееся причиной смерти), а затем осложнение основного за-



болевания, занимающее ведущее место в танатогенезе, и другие его осложнения. Затем указываются признаки острой смерти (полнокровие органов, жидкое состояние крови и др.), сопутствующие заболевания или повреждения, не явившиеся причиной смерти и не способствовавшие ее наступлению.

**Примеры:** «Гипертоническая болезнь, гипертрофия мышцы левого желудочка сердца (вес сердца 560 г), артерио-артериолонефросклероз. Обширное кровоизлияние в правых подкорковых узлах головного мозга с прорывом в правый боковой желудочек. Кровь в желудочках головного мозга. Жидкое состояние крови, полнокровие внутренних органов. Точечные и пятнистые кровоизлияния на конъюнктивах, под легочной плеврой и эпикардом. Ссадина в области левого лобного бугра».

**Экспертные выводы:** «На основании судебно-медицинского исследования трупа, предварительных данных, результатов гистологического исследования прихожу к следующим выводам: 1. Смерть гр. Н., 42 лет, ненасильственная. 2. Смерть последовала от самопроизвольного кровоизлияния в мозг, развившегося на почве гипертонической болезни. 3. На вскрытии обнаружены значительное увеличение веса сердца, утолщение стенки его левого желудочка, артериолонефросклероз, обширное кровоизлияние в подкорковых узлах с прорывом в боковой желудочек. 4. Ссадина в области левого лобного бугра могла быть получена незадолго до смерти от удара о тупой твердый предмет (например, при падении) и не могла явиться причиной смерти или способствовать ей. 5. Запах алкоголя от полостей тела и внутренних органов при судебно-медицинском исследовании трупа не ощущался».

Когда в заключении имеются результаты дополнительных исследований, они вносятся в экспертные выводы: если они относятся к основному заболеванию или его осложнениям,— в п. 2, если к сопутствующим заболеваниям или повреждениям,— в п. 3, если касаются количества обнаруженного алкоголя,— в п. 5.

Результаты описания макро- и микропрепаратов, составленные патологоанатомические диагнозы и экспертные выводы докладываются студентами на занятии и обсуждаются совместно с преподавателем.



### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРУПОВ НОВОРОЖДЕННЫХ

**Цель занятия.** Изучение особенностей техники вскрытия трупа новорожденного, методики составления заключения и экспертных выводов (проводится в секционном зале).

#### П л а н   р а б о т ы

1. Судебно-медицинская экспертиза трупа новорожденного.
2. Документальное оформление экспертизы по прилагаемой схеме.
3. Составление и обсуждение патологоанатомического диагноза и экспертных выводов.

4. Изучение муляжей, макро- и микропрепаратов.

**Пособия к занятию.** I. Таблицы: 1) схематическое изображение срединного разреза; 2) исследование ядер окостенения; 3) методика проведения гидростатических проб; 4) вскрытие головы способом Фишера; 5) признаки зрелости новорожденного. II. Фототаблицы (микрофото): дышавшие и не дышавшие легкие, гиалиновые мембраны, меконий и сыровидная смазка.

#### Судебно-медицинская экспертиза трупа новорожденного

При экспертизе трупов новорожденных разрешаются следующие основные вопросы:

1. Был ли младенец новорожденным.
2. Является ли младенец доношенным, зрелым, какова продолжительность его внутриутробной жизни.
3. Является ли младенец жизнеспособным.
4. Родился ли живым или мертвым.
5. Сколько времени прожил после рождения.
6. Какова причина смерти.
7. Имелись ли признаки ухода.
8. Какова группа крови и Rh-фактор.



**Особенности наружного осмотра.** Производят осмотр всех предметов, доставленных с трупом, обращая внимание на следы, напоминающие кровь, меконий, сыровидную смазку. По наружным признакам определяют пол младенца. Длину трупа измеряют при положении его на спине с помощью сантиметровой ленты от наиболее выступающей части теменных областей до пяток при согнутых под прямым углом стопах. Взвешивание трупа производят после отделения пуповины и плаценты (пуповину отсекают у пупочного кольца). Измеряют окружность головы сантиметровой лентой, наложенной на уровне надбровных дуг и затылочного бугра. Краниоциркулем определяют диаметры головы: большой косой (подбородочно-затылочный), прямой (лобно-затылочный), поперечный (межтеменной), а также расстояние между плечиками и большими вертелами (длина, вес, размеры головки позволяют судить о продолжительности внутриутробной жизни плода). Отмечают цвет и вид кожи, наличие на ней сыровидной смазки, крови, мекония и загрязнение ее посторонними веществами, локализацию и степень выраженности пушкового покрова.

Устанавливают, есть ли трупное окоченение (у трупов доношенных новорожденных оно развивается очень быстро и через 3 часа наблюдается во всех группах мышц; период окоченения бывает значительно короче, чем у трупов взрослых); исследуют трупные пятна (у новорожденных они, как правило, выражены слабо и способны к перемещению только в течение 5—6 часов после смерти).

При осмотре отдельных частей тела отмечают конфигурацию головки, наличие и локализацию родовой опухоли, густоту и длину волос, отечность лица. С помощью пинцета раздвигают глазную щель, отмечая помутнение и высыхание роговицы, форму зрачков, наличие или отсутствие мигательной перепонки (сохраняется до VII лунного месяца). На ощупь определяют эластичность хрящей носа и ушных раковин. Особое внимание обращают на повреждения вокруг отверстий носа и рта и в области шеи. Измеряют окружность грудной клетки на уровне сосков, определяют целостность ребер на ощупь. Обращают внимание, нет ли набухания и выделения из сосков. При осмотре живота определяют форму, степень напряженности передней брюшной стенки, цвет кожи, расстояние места отхождения пуповины от мечевидного отростка и лонного сочленения. Необходимо осмотреть пупочное кольцо, отметить степень выраженности воспали-



тельного отека кожи вокруг него. Отмечают наличие кольцеобразного покраснения (демаркационного кольца), его ширину, плотность (кольцо покраснения начинает появляться к концу первых суток жизни). Иногда вокруг пупка бывает заметно незамкнутое кольцо (полулуние), образовавшееся в результате посмертного высыхания тканей, имитирующее собой демаркационное кольцо. Определяют длину пуповины, ее диаметр, состояние свободного конца, перевязан он или нет, чем перевязан.

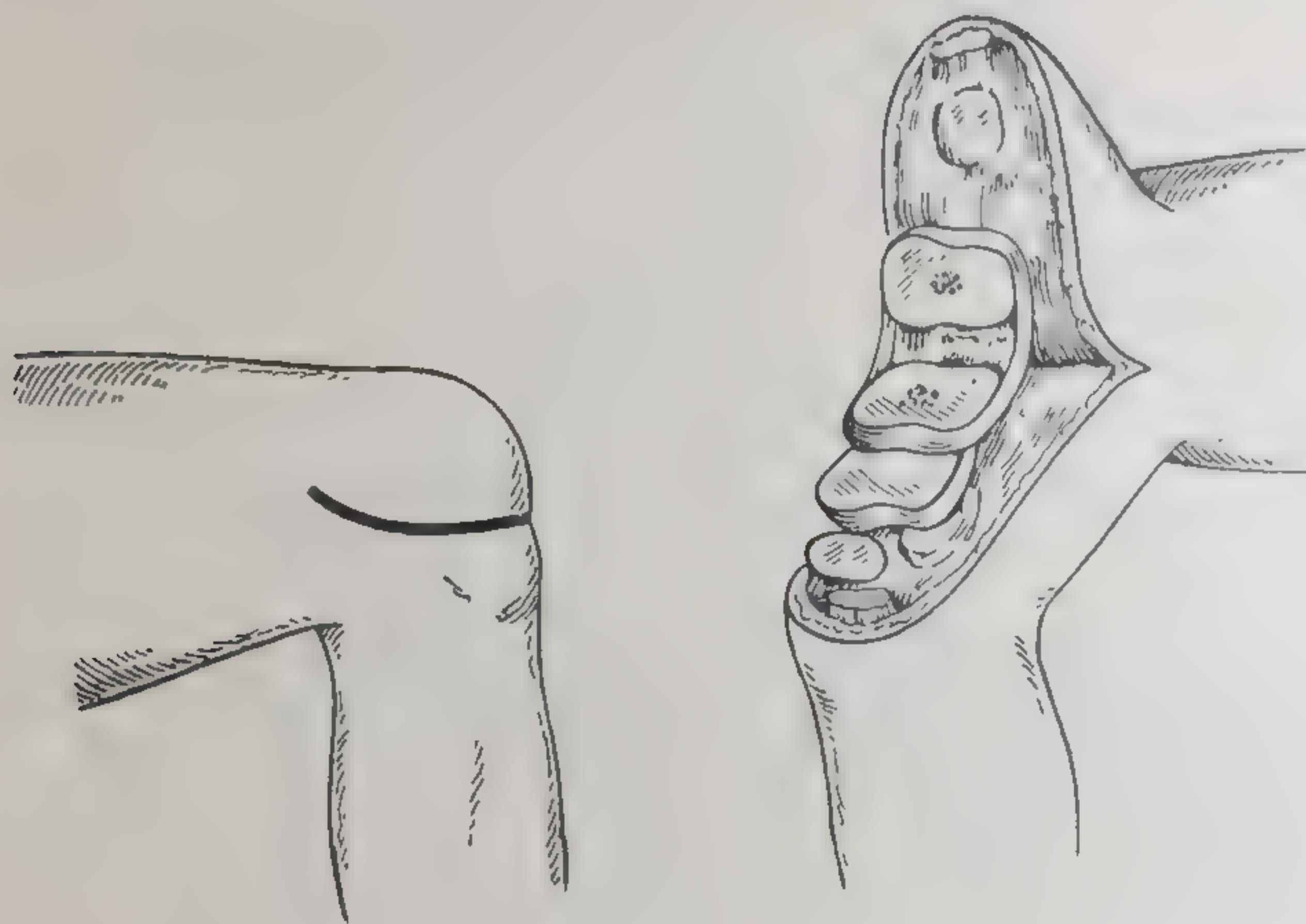


Рис. 57. Разрезы на коже и хряще для обнаружения ядра Бекляра.

При исследовании наружных половых органов обращают внимание на степень их развития. У младенцев мужского пола устанавливают на ощупь, опущены ли в мошонку оба яичка, не отечна ли мошонка, нет ли в данной области родовой опухоли. У доношенных зрелых девочек большие половые губы должны прикрывать малые; отмечают форму девственной плевы и наличие выделений из половой щели.

Обращают внимание на степень зияния заднего прохода и выделение из него мекония. Устанавливают правильность развития верхних и нижних конечностей, целостность костей на ощупь, наличие ногтей, указывая, заходят ли ногти за концы пальцев.

Производят исследование ядер окостенения (рис. 57). Для обнаружения ядер окостенения в дистальных эпифизах



бедренной кости (ядра Бекляра), появляющихся на X лунном месяце внутриутробной жизни, делают по бокам коленного сустава от границы средней трети бедра два продольных разреза, которые затем соединяют под коленной чашечкой. Образовавшийся лоскут мягких тканей с надколенником отсепаровывают вверх. Сгибая ногу в коленном суставе так, чтобы бедро и голень составляли прямой угол, делают через середину эпифиза бедра несколько разрезов, поперечных по отношению к длиннику бедренной кости. Для осмотра ядер окостенения в пяточной и таранной костях (появляются на V и VII лунном месяце) делают скальпелем два идентичных разреза: первый — от пяточного бугра до уровня середины стопы параллельно подошве, второй — немного выше первого.

Если вместе с трупом доставлено детское место, его детально исследуют, отмечая форму, вес, диаметр, толщину, плотность, цвет, дольчатость на материнской поверхности, целостность долек, наличие и вид по краям детского места оболочек плодоемкости (в норме плацента доношенного младенца имеет круглую или овальную форму, диаметр ее 15—20 см, толщина 2 см, вес около 500 г).

**Особенности внутреннего исследования.** Внутреннее исследование трупа новорожденного всегда начинают с секции шеи, груди и живота. Это обусловлено тем, что в первую очередь надо провести две пробы на живорожденность: легочную и желудочно-кишечную. В отличие от вскрытия трупов взрослых лиц срединный разрез кожных покровов начинают не от уровня щитовидного хряща, а проводят через нижнюю губу, рассекая всю толщу нижней губы и ткани подбородка до кости. На шее разрез проникает только через кожу, а на груди — до грудины. Начиная от эпигастральной области до лонного сочленения рассекают все слои брюшной стенки, оставляя пупочное кольцо справа от линии разреза. Для этого после прокола небольшого отверстия в брюшной стенке под мечевидным отростком оттягивают пинцетом край разреза вверх, вводят в отверстие небольшие ножницы и, все время приподнимая стенку живота пинцетом, рассекают ножницами толщу брюшной стенки. Если позволяют размеры плода, то в отверстие под мечевидным отростком вводят два пальца левой руки, как это делается при вскрытиях трупов взрослых; когда введение пальцев невозможно, вместо них вводят бранши пинцета. Мягкие ткани губы и подбородка отпрепаровывают вправо и влево от углов нижней челюсти. Кожные лоскуты на шее отделяют без под-



кожной клетчатки. При отделении мягких тканей груди, обнажая реберную дугу справа, надо соблюдать осторожность и сохранить целостность пупочных сосудов.

После вскрытия брюшной полости определяют высоту стояния диафрагмы и обращают внимание на ширину межреберий (у дышавших младенцев межреберные промежутки становятся более заметными). Отмечают содержимое, цвет и блеск брюшины и серозного покрова кишечника, степень вздутия желудка, петель кишок, целостность органов брюшной полости. Обращают внимание на вид пупочного кольца со стороны брюшины. Пупочную вену вскрывают ножницами продольно, а пупочные артерии рассекают поперечными разрезами ножом. При обнаружении в пупочных сосудах гнойного содержимого рекомендуется прибегнуть к бактериологическому и бактериоскопическому исследованию.

Для исследования пупочных сосудов можно видоизменить первый срединный разрез: рассечение брюшной стенки прекращают на 2 см выше пупка и с этого места ведут два разреза вниз и книзу в направлении середины паховых складок (рис. 58). Образовавшийся в нижней части живота кожно-мышечный лоскут (треугольной формы) захватывают пинцетом и приподнимают; при этом натягивается пупочная вена, идущая к печени. После исследования пупочной вены ее пересекают поперек у пупка и, откинув срединный треугольный лоскут брюшной стенки на области лобка, осматривают расположенные на внутренней поверхности лоскута пупочные артерии (они идут от пупочного кольца к подчревным артериям таза); между пупочными артериями помещается мочевой проток.

Перед выделением грудины скальпелем или ножницами рассекают по средней линии нижнюю челюсть, отсекают мышцы диафрагмы рта от краев челюсти, захватывают пинцетом язык и, потягивая его вперед, осматривают полость рта и вход в гортань. После рассечения мягкого неба и выде-



Рис. 58. Рассечение брюшной стенки, применяющееся для исследования пупочных сосудов.



ления органов шеи на отпрепарованную трахею (можно вместе с пищеводом) непосредственно под хрящами гортани накладывают тугую лигатуру. Грудную полость надо открыть шире, чем это делается при вскрытии трупов взрослых. Отмечают положение легких в плевральных полостях. У доношенного младенца, дышавшего после рождения, легкие полностью выполняют плевральные полости, края легких на уровне III ребер, должны отстоять друг от друга на 1 см. Ткань легких мягкая, под легочной плеврой выступает сетчатый рисунок. У мертворожденных легкие не выполняют полостей, прижаты к позвоночнику, мясисты на ощупь, повсюду имеют однородный темно-вишневый оттенок, рисунок под плеврой неразличим. При частичном ателектазе в ткани легких будут чередоваться участки мягкие, розовые, выбухающие с участками плотными, красными, западающими. Обращают внимание на размеры и вес вилочковой железы (у доношенного младенца ее размер  $6 \times 4 \times 2$  см, вес 13 г).

До выделения органов грудной клетки надо наложить 6 лигатур: на вход и выход желудка, в трех местах на тонкий кишечник, особо выделив места, где заметно скопление газов, и в конце толстого кишечника. Чтобы удобнее было накладывать лигатуры, пересекают диафрагму у реберных краев и отвертывают печень кверху. Далее выделяют комплекс органов шеи и груди.

**Методика проведения легочной пробы.** Выделенный комплекс органов шеи и груди опускают в сосуд с холодной водой и при этом отмечают, плавают легкие или погружаются на дно. Вынув комплекс из воды, следует отделить каждое легкое, отметив его объем, конфигурацию, цвет и вес, и вновь опустить в воду, замечая, удерживаются ли легкие на воде. Затем определяют плавательную способность каждой отдельной доли легкого и, наконец, разрезают ткань легкого на мелкие кусочки и также испытывают их плавательную способность. Мелкие кусочки плавающей легочной ткани рекомендуется сильно сжать пальцами под водой — если легкие были хорошо заполнены воздухом, то даже после сжатия воздух в них останется и они будут плавать на поверхности.

**Методика проведения желудочно-кишечной пробы.** Отдельно извлеченный и перевязанный у входа и выхода желудок помещают в сосуд с водой, отмечая, удерживается он на воде или погружается в воду. Если желудок тонет, стенку его под водой следует надрезать нож-



ницами, отмечая при этом, выделяются ли из отверстия пузырьки воздуха. Затем в сосуд опускают тонкий и толстый кишечник; следует отметить, какие отделы кишечника плавают, какие тонут. После проведения проб на живорожденность заканчивают извлечение органов брюшной полости.

Исследование извлеченных органов проводится в основном по правилам вскрытия трупов взрослых, однако имеются некоторые особенности.

При вскрытии сердца обращают внимание на то, что правая половина его у новорожденного больше левой (вес сердца доношенного младенца 23—24 г). Осматривают и отмечают правильность расположения крупных сосудов, выходящих из сердца. После вскрытия конуса легочной артерии нужно исследовать боталлов проток, для чего до вскрытия аорты вводят зонд в отверстие протока, расположенное немного выше отхождения ветвей легочной артерии. Зонд вводят по направлению справа налево снизу вверх. Чтобы сохранить целым боталлов проток, разрез конуса аорты нельзя продолжать в восходящую часть аорты. Оставив восходящую часть аорты на уровне боталлова протока невскрытой, скальпелем надсекают переднюю стенку выше указанного места и отсюда ножницами ведут разрез дуги аорты как можно ближе к выпуклой ее поверхности и далее в нисходящую часть аорты. Затем по введенному ранее зонду вскрывают боталлов проток. При осмотре предсердий обращают внимание на состояние овального окна в межпредсердной перегородке. Для лучшего рассмотрения сердце приподнимают, а перегородку растягивают и рассматривают на свет.

Вскрытие головы производят по методу Фишера. Техника разреза мягких тканей при этом не отличается от вскрытия трупов взрослых. Точно фиксируют положение, распространенность, толщину, студенистый вид родовой опухоли и кефалогематомы. Отмечают правильность формы головки, наличие и характер деформации (надвигание теменных костей одна на другую, вдавление краев затылочной или височных костей под теменные и т. д.). Линейкой измеряют большой и малый роднички (расстояние от середины противоположных сторон). Обращают внимание на целостность костей черепа (нарушение может возникнуть в процессе стремительных родов, когда возможно падение ребенка, при родовой травме, при постороннем насилии вскоре после родов). Во всех перечисленных случаях локализация трещин и переломов имеет характерные особенности: при родо-



Еой травме трещины располагаются симметрично на теменных костях и идут в радиальном направлении от теменных бугров; повреждения черепа при стремительных родах локализуются обычно на одной стороне головки и возникают в момент ушиба о твердую поверхность; переломы костей черепа, возникающие при умышленных ударах, носят беспорядочный характер.

Кости черепа могут иметь дефекты окостенения в виде круглых истончений, симметрично располагающихся в центре теменных костей или на чешуе затылочной кости. Дефекты окостенения могут быть и щелевидной формы; они также обычно располагаются симметрично на теменных и затылочной костях и имеют восходящее направление от краев к центру.

Кости черепа рассекают ножницами. Острой бритвой прокалывают область среднего отрезка левой половины ламбдовидного шва, затем в отверстие входят тупой бритвой и, держа ножницы под острым углом к поверхности теменной кости, рассекают ее в направлении середины затылочной кости. Не доходя 1 см до средней линии, разрез, не вынимая ножниц, продолжают параллельно сагиттальному шву по левой теменной кости и далее по лобной до середины лба, откуда полукруглым путем пересекают лобную кость влево и ведут разрез назад через чешую височной кости; разрез доводят до ламбдовидного шва на 2 см кнаружи от места начала разреза. Аналогично вырезают «окошко» и в правой половине черепа. Одновременно с костью рассекают твердую мозговую оболочку, которая у новорожденных плотно сращена с костями черепа (рис. 59).

До извлечения головного мозга производят осмотр мозга и его оболочек. При обнаружении внутричерепных кровоизлияний точно отмечают место, количество и характер излившейся крови. Для определения целостности серповидного отростка и верхних мозговых вен, впадающих в продольный синус, осторожно рукояткой ножа отодвигают полушария мозга от серповидного отростка. Для определения целостности мозжечкового намета и больших вен мозга (вен Галена) следует указательным и средним пальцами левой руки осторожно приподнять вверх затылочные доли мозга.

При разрывах верхних мозговых вен кровоизлияние наблюдается в субдуральном пространстве на полушарии мозга, соответствующем месту разрыва. Разрыв серповидного отростка чаще бывает в задней трети его и кровь скапливается между внутренними поверхностями полушарий. Моз-



жечковый намет может иметь надорывы верхнего и, реже, нижнего листков, полные перфорации и разрывы по свободному краю. При надрывах верхнего листка кровь покрывает мозжечковый намет, при перфорациях покрывает обе стороны намета. При разрывах по свободному краю кровь обнаруживается в средней черепной яме на стороне, соответствующей разрыву. При разрывах вен Галена кровь скапливается вокруг мозжечка.

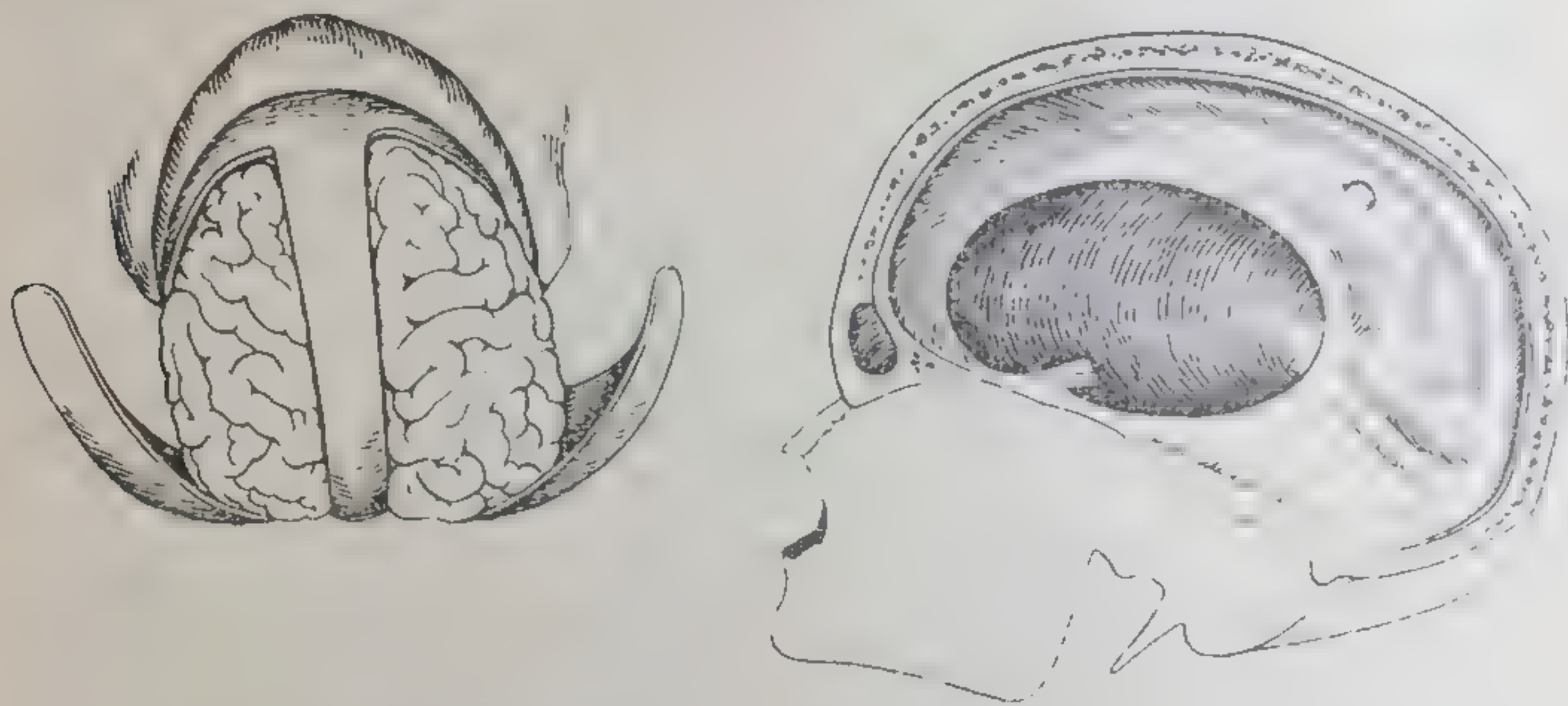


Рис. 59. Вскрытие черепа по методу Фишера.

После осмотра приступают к извлечению головного мозга. Оба полушария извлекают раздельно путем пересечения скальпелем ножек и ствола мозга. После извлечения полушарий еще раз тщательно осматривают серповидный отросток и мозжечковый намет, определяя их целостность и содержимое продольного синуса. Затем извлекают мозжечок и стволую часть мозга, для чего скальпелем рассекают мозжечковый намет у верхнего ребра пирамид височных костей. Разрез ведут от внутреннего до наружного края пирамид. Приподнимая мозжечок пальцами левой руки, извлекают его вместе с продолговатым мозгом, рассекая его острым скальпелем как можно глубже у большого затылочного отверстия.

Исследование мозга начинают с определения веса. Мозг новорожденного имеет желеобразную консистенцию, поэтому до исследования выделенный мозг можно для фиксации погружать в 10% раствор формалина.

Вскрытие позвоночника при экспертизе трупов новорожденных является обязательным и производится только после извлечения органов из полостей тела. Скальпелем спереди разъединяют тела III и IV поясничных позвон-



ков, а сверху поперечно рассекают переднюю дугу атланта, затем справа и слева рассекают дужки поперечных отростков у места соединения с телами позвонков. Захватывая пинцетом выделенное тело III поясничного позвонка, поднимают тела позвонков вверх вплоть до атланта. Кроме целостности позвоночника, отмечают содержимое спинномозгового канала, наличие кровоизлияний под оболочкой, выстилающей спинномозговой канал, вид твердой мозговой оболочки.

У новорожденных обязательно следует сделать продольный распил бедренных и плечевых костей и осмотреть линию соединения эпифиза с диафизом (линию эпихондрального окостенения). Для нормального состояния характерна тонкая беловатая полоса (при сифилитическом остеохондрите эта линия бывает широкой, зигзагообразной и ближе к диафизу заметна другая беловато-желтая полоса).

**Изъятие частей органов и тканей для дополнительных исследований.** Взятие крови для определения группы и типа (является обязательным при исследовании трупов неизвестных новорожденных) и на резус-фактор (при подозрении на гемолитическую болезнь, возникшую из-за «серологического конфликта») осуществляется в ходе вскрытия. Кровь берут из сердца или из сагиттального синуса в сухую стерильную пробирку в количестве 5—7 мл. Пробирки плотно закупоривают пробками и снабжают этикетками. По общим правилам пишут сопроводительное отношение.

Для гистологического исследования внутренних органов (является обязательным во всех случаях) берут всегда ткань легкого и, в зависимости от особенностей вскрытия, другие органы и ткани, в том числе ткань плаценты, головной и спинной мозг (при родовых травмах, асфиксии, врожденном токсоплазмозе), надпочечники (родовая травма), слюнные, околоушные, подчелюстные железы (для диагностики цитомегалии), мышцы сердца (фиброэластоз).

### Документация вскрытия

Документация вскрытия осуществляется в соответствии с прилагаемой схемой.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ (АКТ) №...

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ (ИЛИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ) ТРУПА НОВОРОЖДЕННОГО

« \_\_\_\_\_ » 197 \_\_\_\_ г. с \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ часов при \_\_\_\_\_ освещении на основании постановления следователя (или направления мили-



ции) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование судебно-следственного учреждения, звание, фамилия, инициалы следователя)

\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_\_ г. в помещении \_\_\_\_\_  
номер отделения милиции

\_\_\_\_\_ судебно-медицинский эксперт  
\_\_\_\_\_ произвел (а)  
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

судебно-медицинское исследование трупа младенца или плода  
(неизвестного или принадлежащего гражданке)  
(указывают фамилию, имя, отчество и возраст матери) для установле-  
ния причины смерти и для ответа на следующие вопросы (если они  
имеются), поставленные органами следствия:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. и т. д. \_\_\_\_\_

При исследовании трупа присутствовали: представитель органов рассле-  
дования, помощники эксперта, санитары морга, студенты.

Предварительные сведения (кратко излагаются данные  
официальных документов, доставленных в морг вместе с трупом).

### Наружный осмотр

1. Подробное описание вещественных доказательств, доставленных  
в морг вместе с трупом. Описывают предметы, в которые уложен или  
завернут труп, например коробка, сумка, части одежды, тряпки, газета  
(указывается название газеты и дата выпуска) и т. п. Отмечают особен-  
ности всех предметов, наличие на них меток, штампов, следов крови,  
мекония, сыровидной смазки, а также других помарок. 2. Пол младенца,  
длина тела, правильность телосложения, степень упитанности, наличие  
пуповины и детского места, если они не отделены от трупа. Вес трупа  
после отделения пуповины и детского места. 3. Окружность головки в  
сантиметрах. Диаметры головки: продольный, большой косой, попереч-  
ный, расстояние между плечиками, между вертелами бедренных костей.  
4. Кожные покровы: чистые, загрязненные, характер загрязнений (кровь,  
меконий, сыровидная смазка) и их локализация, окраска кожи (багро-  
вая, синюшная, желтушная и т. д.), упругость, степень выраженности и  
локализации пушкового покрова. 5. При наличии гнилостных изменений  
на трупе и явлений мацерации необходимо отметить сморщивание и  
набухание надкожицы, вид пузырей, места слущивания надкожицы,  
влажность и цвет обнаженной поверхности собственно кожи (серый,  
зеленый, грязно-багровый). 6. Трупное окоченение, степень его выражен-  
ности (указывается по отдельным мышечным группам). 7. Трупные пят-  
на, их расположение, цвет, изменения окраски при надавливании. 8. Го-  
ловка, ее форма, определение родовой опухоли с указанием точной  
локализации ее. Длина, густота, цвет волос. 9. Лицо, отечность тканей  
(особенно при лицевом предлежании), цвет кожи лица, повреждения,  
в том числе вокруг отверстий носа и рта. 10. Глаза: отечность век, цвет



соединительных оболочек век и глаз, кровоизлияния в них, форма и размеры зрачков, наличие мигательной перепонки, мутность и следы высыхания роговицы. 11. Эластичность хрящей носа и ушных раковин. Наличие или отсутствие посторонних веществ в отверстиях носа и наружных слуховых проходах. Подсыхание кончика носа и кожи ушных раковин. 12. Рот: открыт, закрыт, цвет, плотность переходной каймы губ, положение языка во рту, состояние слизистой оболочки десен и преддверия рта, наличие или отсутствие в полости рта инородных тел. 13. Шея: окружность в сантиметрах, подвижность, повреждения (если они есть). 14. Грудная клетка: форма, симметричность, окружность на уровне сосков, набухание сосков, выделения из них. Целость ребер на ощупь. 15. Живот: конфигурация, цвет кожных покровов. Место отхождения пуповины (середина живота или указать в сантиметрах расстояние пупочного кольца от мечевидного отростка и от лобкового сочленения). Пуповина, ее длина, диаметр, цвет, блеск, влажность, гладкость, узловатость. Наличие и вид перевязки пуповины, расстояние места перевязки от пупочного кольца, характер свободного конца пуповины: сухость, цвет, плоскость среза в отношении длинника пуповины, ровность, зубчатость, ступенчатость. Изменение кожи пупочного кольца вокруг места отхождения пуповины: припухлость, покраснение; демаркационное кольцо: цвет, ширина и степень выраженности, отечность тканей вокруг; наличие следов подсыхания в виде полулунки, напоминающего демаркационное кольцо, его цвет. 16. Наружные половые органы: степень развития, у мальчиков — наличие яичек в мошонке, отечность мошонки, у девочек — степень прикрытия малых половых губ большими, состояние девственной плевы, выделения из половой щели. 17. При осмотре и описании спины обращается особое внимание на область позвоночника (искривление, расщепление). 18. Задний проход: открыт, закрыт, помарки мекония вокруг. 19. Верхние и нижние конечности, правильность развития, целость костей, наличие и состояние ногтей (доходят до концов пальцев, заходят за концы). 20. Ядра окостенения: ядро Бекляра, расположенное в нижнем эпифизе бедра, ядро окостенения в пяточной, в таранной костях, их цвет, размеры<sup>1</sup>. 21. В конце наружного осмотра обязательно отмечают отсутствие каких-либо других повреждений и особенностей. 22. Если вместе с трупом доставлена плацента, то описывают ее форму, размеры и диаметр, толщину, вес, наличие плодных оболочек, их размеры и степень прозрачности. Место отхождения пуповины центральное, краевое; вид материнской поверхности (целость долек, их цвет, наличие инфарктов).

### Внутреннее исследование

23. Наличие или отсутствие кровоизлияний в мягких тканях шеи, груди и живота. 24. Степень выраженности (толщина), вид (зернистость) и цвет подкожножирового слоя в области груди и живота. 25. Мышцы груди и живота: степень их развития, цвет, блеск. 26. Уровень расположения куполов грудобрюшной преграды справа и слева. 27. Внутреннее пупочное кольцо: окраска тканей, отсутствие или наличие отечности, кровоизлияний. 28. Пупочные сосуды: вена и артерии, цвет, эластичность стенок, наличие и вид содержимого, ширина просветов, проходимость.

<sup>1</sup> При описании отдельных частей тела подробно описывают различные патологические изменения, если они имеются: сыпь, язвы, врожденные уродства, а также повреждения — ссадины, кровоподтеки, раны и пр.



29. Состояние желудка и тонкого кишечника (вздуты, спавшиеся), цвет серозного покрова кишечника; состояние брюшины. влажность, блеск, цвет, содержимое полости брюшины — количество цвет. 30. Правильность расположения органов груди и живота. 31. Степень выполнения плевральных полостей легкими. Содержимое плевральных полостей. 32. Сердечная сорочка, ее прозрачность. Количество и вид содержимого сердечной сумки. 33. Полость рта и входа в гортань (осматриваются после разведения ветвей челюсти в стороны) — вид слизистой оболочки, наличие или отсутствие инородных тел, повреждения. 34. Перечисление мест наложения лигатур перед проведением гидростатических проб. 35. Язык — величина, цвет слизистой оболочки, вид уздечки. 36. Щитовидная железа — форма и размеры долей, консистенция, цвет с поверхности и на разрезах. 37. Зобная железа: величина, консистенция, цвет, наличие или отсутствие кровоизлияний под капсулой, вес железы, цвет на разрезе. 38. Целость подъязычной кости и хрящей гортани. 39. Легкие, их величина, консистенция (плотные, мясистые, пушистые), цвет и рисунок их поверхности. Легочная плевро: прозрачность, наличие мелких беловатых расправленных воздухом участков (оптическая проба Бушу — Габерды), кровоизлияния под плевро (пятна Тардые). Чередование участков западений (ателектаза) и выбуханий на поверхности легких. 40. Описание результатов легочной гидростатической пробы: удерживается ли комплекс органов шеи и груди на поверхности воды, а также отделенные от комплекса легкие (правое, левое), отдельные доли легких и мелкие кусочки легочной ткани, вырезанные из наиболее темных и плотных участков. Указать, какая часть легких тонет, какая всплывает, в том числе количество плавающих и тонущих кусочков. 41. Цвет легочной ткани на разрезах, характер жидкости, выступающей на поверхности разрезов, содержимое бронхов, вид и размеры участков уплотненной легочной ткани (если они имеются). 42. Пищевод — содержимое, цвет и блеск слизистой оболочки. 43. Содержимое гортани и трахеи (его количество, вид, цвет, пенистость, вязкость). 44. Сердце: размеры, вес, форма, плотность, прозрачность эпикарда, кровоизлияния под эпикардом (пятна Тардые), их преимущественная локализация, количество и характер крови в полостях сердца. Клапаны сердца и крупных сосудов, вид овального окна между предсердиями, его размеры, толщина мышечных стенок желудочков. Правильность сформированности крупных сосудов, вид внутренней оболочки крупных сосудов. Проподимость и ширина боталлова протока. 45. Результат гидростатической желудочно-кишечной пробы: плавание на воде желудка, предварительно перевязанного у входа и выхода; выхождение пузырей воздуха при разрезе его под водой. Плавание на воде перевязанных участков тонкого кишечника, на каком от желудка протяжении (в сантиметрах) в кишечнике содержится воздух (кишечник должен быть отделен от брыжейки), тонет или всплывает толстый кишечник (его верхняя часть или весь). 46. Желудок: содержимое (стекловидная, тягучая слизь, белые рыхлые хлопья и т. д.), вид, цвет, блеск слизистой оболочки. 47. Селезенка: целость, размеры, вес, плотность, цвет с поверхности, зернистость, цвет на разрезах. 48. Брюшной отдел аорты: правильность развития. 49. Печень: размеры, вес, форма, консистенция, поверхность (гладкая, бугристая), прозрачность и блеск капсулы, отсоединение ее и разрывы капсулы, цвет и рисунок ткани на разрезах, количество стекающей крови. Желчный пузырь — размеры, вид и количество содержимого. 50. Поджелудочная железа: ее размеры, плотность, цвет и зернистость на разрезах. 51. Двенадцатиперстная кишка: ее содержимое, вид слизистой оболочки. 52. Нижняя полая вена: степень



кровеннаполнения, гладкость стенок. 53. Надпочечники: размеры, соотношение коркового и мозговых слоев, цвет, консистенция, кровоизлияния. 54. Почки: размеры, вес обеих почек (вместе), плотность, вид и цвет на поверхности и разрезах, граница коркового и мозгового слоев. Наличие или отсутствие мочекислоого инфаркта, дольчатость, поверхность почек по снятию капсулы. Лоханки: содержимое, вид слизистой оболочки. 55. Мочеточники: проходимость. 56. Мочевой пузырь: содержимое (в миллилитрах), цвет, вид слизистой оболочки, пузыря. 57. Половые органы: а) предстательная железа, плотность, цвет, яички (размеры, место их нахождения), б) матка, правильность сформированности, плотность, длина тела и шейки, содержимое в полости шейки и матки. Вид придатков, плотность, цвет. 58. Наличие или отсутствие кровоизлияний в полости малого таза и вокруг прямой кишки. 59. Мягкие ткани головы: цвет, влажность. Точная фиксация места расположения и распространённости, толщины и студенистости, пропитывания кровью родовой опухоли и кефалогематомы, если она имеется. 60. Вторично описывают правильность формы головы или ее деформацию (надвигание теменных костей друг на друга, вдавливание краев затылочной или височных костей под теменные и т. д.). 61. Размеры большого и малого родничков. Отмечают степень подвижности стреловидного и других швов. 62. Целость костей свода черепа, а при переломах и трещинах — точная локализация, вид, размеры повреждений. Дефекты окостенения костей черепа. 63. Целость прямых вен у продольной пазухи осматривают до извлечения головного мозга. Количество и характер излившейся крови и где имеется скопление крови (при внутричерепных кровоизлияниях). 64. Прозрачность и целость серповидного отростка и мозжечкового намета (при повреждениях отметить локализацию надрывов или разрывов, их размеры). 65. Вес и вид мозга, выраженность борозд и извилин. 66. Мягкая мозговая оболочка: прозрачность, полнокровие. 67. Цвет и четкость границы белого вещества. Содержимое желудочков мозга, цвет сосудистых сплетений. 68. Патологические изменения в головном мозге, если они имеются. Их вид, размеры. 69. Дополнительные пазухи черепа, если имеются показания к их исследованию. 70. Мягкие ткани спины и целость позвоночника. 71. Отсутствие или наличие в полости позвоночника кровоизлияний или других патологических изменений. 72. Твердая мозговая оболочка спинного мозга, кровоизлияния под ней. Плотность, вид, цвет спинного мозга с поверхности и на разрезах. 74. Линии остеохондрального окостенения в диафизах плечевых и бедренных костей. 75. Целость ребер, костей таза. 76. Запах от полостей и органов трупа.

### Дополнительные исследования

Перечисляется, какие органы и ткани и куда направлены для биологического (кровь на группу, резус-фактор), гистологического и других исследований.

### Патологоанатомический диагноз

Отмечают признаки, подтверждающие новорожденность, продолжительность внутриутробной жизни, зрелость и живорожденность плода. Указывается причина смерти и перечисляются морфологические изменения, подтверждающие причину смерти.

### Выводы

При составлении выводов экспертом даются ответы на следующие вопросы: 1. Каков пол младенца. 2. Являлся ли младенец новорожден-



ным. 3. Являлся ли младенец доношенным и зрелым или недоношенным и незрелым; при этом указывается продолжительность внутриутробной жизни младенца. 4. Родился младенец живым или мертвым. 5. Был жизнеспособным или нежизнеспособным. 6. Сколько времени новорожденный жил после рождения. 7. Какова причина смерти младенца. 8. Имелись ли признаки ухода за младенцем. 9. Наряду с перечисленными вопросами экспертом даются ответы и на другие вопросы следственных органов.

(Подпись судебно-медицинского эксперта)

### Примеры патологоанатомического диагноза и экспертных выводов

**Патологоанатомический диагноз:** «Новорожденный дышавший младенец X лунных месяцев внутриутробной жизни: длина тела 52 см, вес 3300 г, ядра окостенения в нижних эпифизах бедер, родовая опухоль в левой теменной области, сочная пуповина, отсутствие демаркационного кольца, наличие сыровидной смазки. Положительные плавательные пробы на живорожденность. Родовая травма: разрывы мозжечкового намета слева с повреждением прямой пазухи, скопление крови вокруг мозжечка, в задних черепных ямах и в позвоночном канале».

**Выводы:** «На основании данных судебно-медицинского исследования трупа младенца гр. Р., данных предварительного расследования и истории развития новорожденного № 123 роддома № 20 прихожу к следующим выводам: младенец мужского пола является новорожденным, доношенным, зрелым, рожден в конце X лунного месяца внутриутробной жизни живым, после рождения жил и дышал короткое время. Причиной смерти младенца явилась родовая травма (сдавление головки плода родовыми путями матери), что привело к разрыву мозжечкового намета, скоплению крови в полости черепа и сдавлению мозга излившейся кровью. Исследованием трупа установлено, что после рождения за младенцем осуществлялся надлежащий уход».



### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ГИСТОЛОГИЯ

**Цель занятия.** Ознакомление студентов с особенностями судебно-медицинской гистологии, правилам взятия, направления и исследования гистологического материала, а также с наиболее часто встречающимися в судебно-медицинской практике случаями гистологической диагностики (проводится в учебной комнате).

#### П л а н   р а б о т ы

1. Ознакомление с правилами и методикой взятия, фиксации и направления материала для гистологического исследования.
2. Просмотр и изучение гистологических препаратов.
3. Обсуждение с преподавателем результатов просмотра препаратов.

**Пособия к занятию.** 1. Таблицы: гистологическое строение кожи, сердца, головного мозга, почек. 2. Набор гистологических препаратов: ссадина, кровоизлияние в мягких тканях, странгуляционная борозда, электрометка, ожог кожи, входное огнестрельное отверстие, острый пигментный нефроз, легкие при утоплении, дышавшие и не дышавшие легкие новорожденных, легкие при аспирации кровью и пищевыми массами, желудок при смерти от охлаждения, кожа при повреждении острыми орудиями, артерия сердца и миокард при острой коронарной недостаточности, инфаркт миокарда, идиопатический миокардит, синдром повреждения миокарда, разрыв расслаивающейся аневризмы аорты, кровоизлияние в головной мозг, фиброзно-кавернозный туберкулез легких. 3. Микроскопы (по числу студентов).

**Правила и методика взятия и направления материала для гистологического исследования.** Объектами судебно-гистологических исследований являются органы и ткани, изъятые при судебно-медицинском исследовании трупа, а также помарки и загрязнения окружающих предметов,



изъятых на месте обнаружения трупа или в других местах, когда возникает подозрение, что они являются обрывками тканей тела человека. Судебно-гистологическое исследование секционного материала проводится по направлению эксперта, производившего вскрытие. Исследование объектов, подозрительных на ткани человека и изъятых с места происшествия или других мест, производится только по постановлению органов следствия и суда<sup>1</sup>.

Проведение судебно-гистологических исследований является обязательным в тех случаях, когда макроскопическая диагностика неясна или требует микроскопического подтверждения. В остальных случаях необходимость судебно-гистологического исследования определяется экспертом, производившим вскрытие.

Кусочки органов и тканей, направляемых на судебно-гистологическое исследование, вырезает сам эксперт во время исследования трупа таким образом, чтобы наряду с патологоанатомическими изменениями имела место граница с неизмененной тканью, реактивные процессы в которой позволяют наиболее полно представить особенности и характер основных изменений. Кусочки вырезают острыми инструментами. Не рекомендуются соскобы с кусочков, их размятие.

Во взятых кусочках должны быть представлены все слои, характерные для данного органа или ткани. Например, при взятии на гистологическое исследование стенки сердца в вырезанном кусочке должны быть эпикард, миокард, эндокард, при взятии кожи с участка странгуляционной борозды — кожа, подкожная клетчатка, прилежащие скелетные мышцы, при взятии кусочка почки — корковый и мозговой слои, а также прилоханочная область и т. д.

Толщина кусочков для последующей качественной фиксации должна быть от 0,3—0,5 до 1 см, длина и ширина — в пределах 2×2 см. В отдельных случаях толщина кусочков ткани легких, например при подозрении на аспирацию, может быть увеличена до 2—3 см.

Ткани, находящиеся в состоянии мумификации, жировоска и торфяного дубления, направляют на судебно-гисто-

---

<sup>1</sup> Судебно-гистологическое исследование проводится по «Правилам взятия, фиксации, обработки, исследования, хранения и документации трупного материала, предназначенного для судебно-гистологического исследования», утвержденным Министерством здравоохранения СССР 16 февраля 1957 г.



логическое исследование без фиксации. Распадающиеся ткани (костный мозг и др.) помещают в отдельные марлевые мешочки и фиксируют вместе с остальными материалами. При взятии на исследование кусочков пищевода, желудка, кишечника, сосудистых сплетений (артерий основания головного мозга при разрывах аневризм и др.) их целесообразно перед фиксацией расправить, прикрепить к плотной бумаге или картону. При взятии кусочков одной и той же ткани или органа, когда возникает необходимость установления точной локализации повреждения или болезненного процесса (например, кусочки кожи из разных участков тела при подозрении на электрометку), следует отдельно маркировать каждый кусочек.

В банку с материалом, направленным на судебно-гистологическое исследование, помещают этикетку из бумаги или клеенки с указанием (простым карандашом или тушью) № заключения (акта), даты судебно-медицинского исследования трупа и фамилии эксперта, производившего вскрытие. В качестве фиксаторов используют 10% раствор формалина, нейтральный формалин, спирт, жидкость Орта, а при необходимости и другие фиксаторы.

Банки упаковывают, опечатывают по правилам, установленным для упаковки вещественных доказательств, и пересылают в судебно-гистологическое отделение Бюро судебно-медицинской экспертизы.

Вместе с материалом для исследования пересылают заполненный бланк «Направление на судебно-гистологическое исследование» с указанием паспортных данных умершего, времени наступления смерти, даты вскрытия, обстоятельств дела, клинического (если он имеется) и патологоанатомического диагнозов, перечисления органов, откуда изъяты кусочки, их количества, необходимости дополнительных окрасок.

Результаты исследования оформляются заключением судебно-гистологического исследования. Заключение состоит из введения (дата, место проведения исследования, кем направлен материал, номер заключения об исследовании трупа, дата направления на судебно-гистологическое исследование, паспортные данные трупа, обстоятельства дела, патологоанатомический диагноз), описательной части (исследованный материал, методы обработки материала и гистологические окраски, описание гистологических препаратов) и заключения — микроскопический диагноз и выводы, основанные на произведенном исследовании, известных



материалах дела и результатах судебно-медицинского исследования трупа.

**Просмотр и изучение гистологических препаратов.** Каждый студент получает набор следующих микропрепаратов, просматривает и изучает их.

1. **С с а д и н а** — исследуется один из нескольких кусочков кожи с подкожной клетчаткой и участком прилегающей неповрежденной ткани. При гистологическом исследовании отмечают частичное или полное отсутствие эпидермиса в зоне дефекта, неравномерное кровенаполнение дермы, гомогенизацию и базофилию волокон дермы, отек, кровоизлияния, иногда лейкоцитарную инфильтрацию вокруг зоны повреждения (рис. 60). Железо гемоглобина излившейся крови выявляется окраской по Перльсу (голубое скрашивание), базофилия дермы — окраской толуидиновым синим с выявлением метакромазии (кислые мукополисахариды). Следует дифференцировать с пергаментными пятнами (посмертные осаднения), при которых наблюдаются дефекты эпидермиса и метакромазия волокон дермы<sup>1</sup>.

2. **Кровоизлияние в мягких тканях** — исследуется участок кровоизлияния на границе с неповрежденной тканью и прилегающими слоями других тканей. При гистологическом исследовании отмечают локализацию кровоизлияний, капиллярную гиперемию, отек, лейкоцитарную реакцию, лизис эритроцитов, фагоцитоз освобожденного гемоглобина макрофагами. Рекомендуются окраска на железо по Перльсу.

3. **Странгуляционная борозда** — исследуются кусочки кожи вместе с участками неизменной ткани из наиболее выраженного участка борозды, с маркировкой локализации кусочков и расположения верхнего краевого валика. Дополнительно могут быть исследованы глубокие мышцы шеи с маркировкой наименования мышц и верхнего края борозды. При гистологическом исследовании эпидермис частично или полностью лишен рогового слоя, иногда с кровоизлиянием в зоне осаднения; слои эпидермиса истончены и уплощены с различной степенью базофилии. Дерма со сглаженным сосочковым слоем, гомогенизацией и базофилией волокон, очаговой пролиферацией клеточных элементов, очаговыми кровоизлияниями, неравномерным

<sup>1</sup> По возможности студенты получают гистологические препараты с дополнительными окрасками или преподаватель демонстрирует на занятиях эти препараты в виде диапозитивов (слайдов).



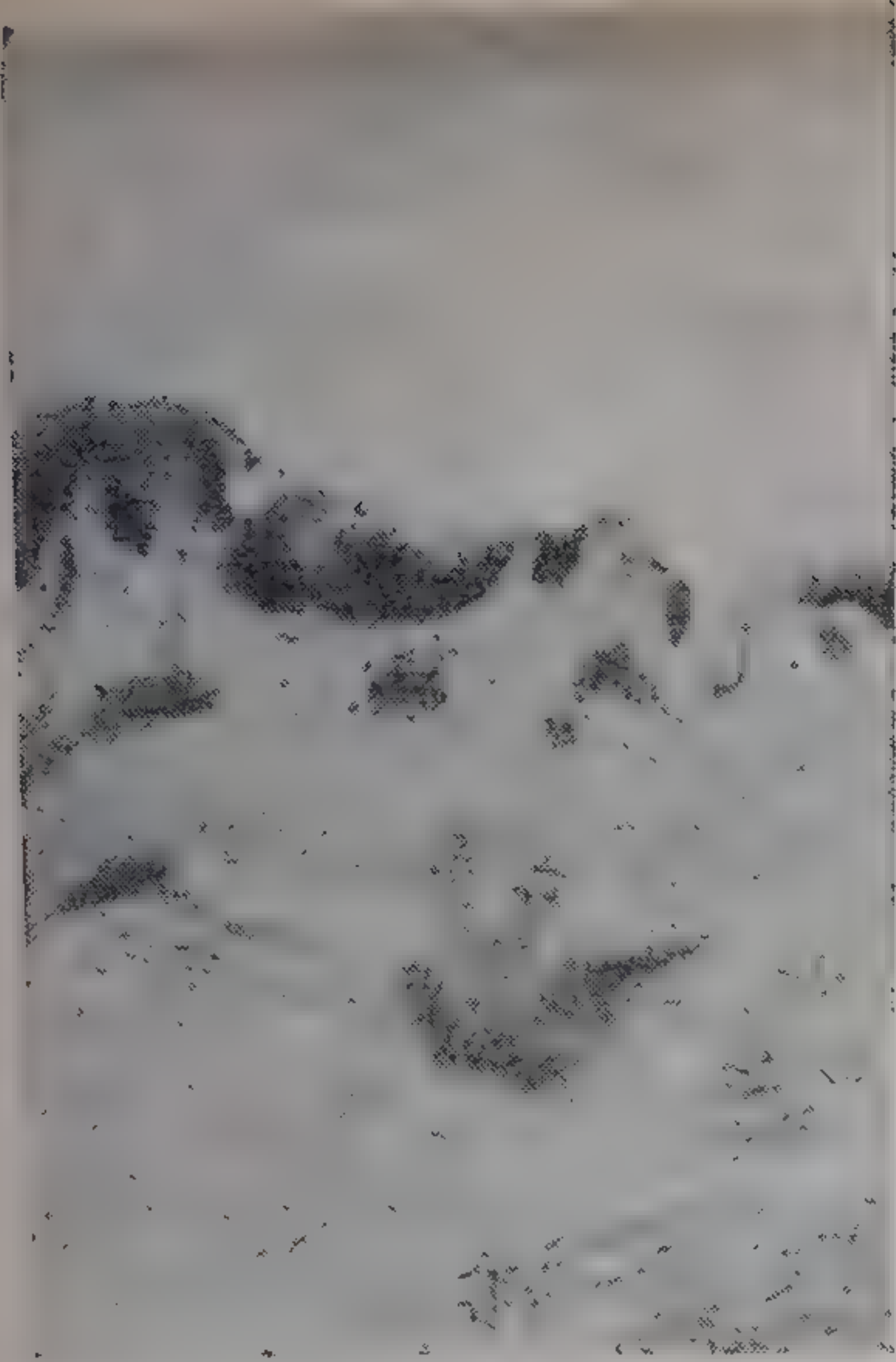


Рис. 60. Ссадина. Об. 10, ок. 7.

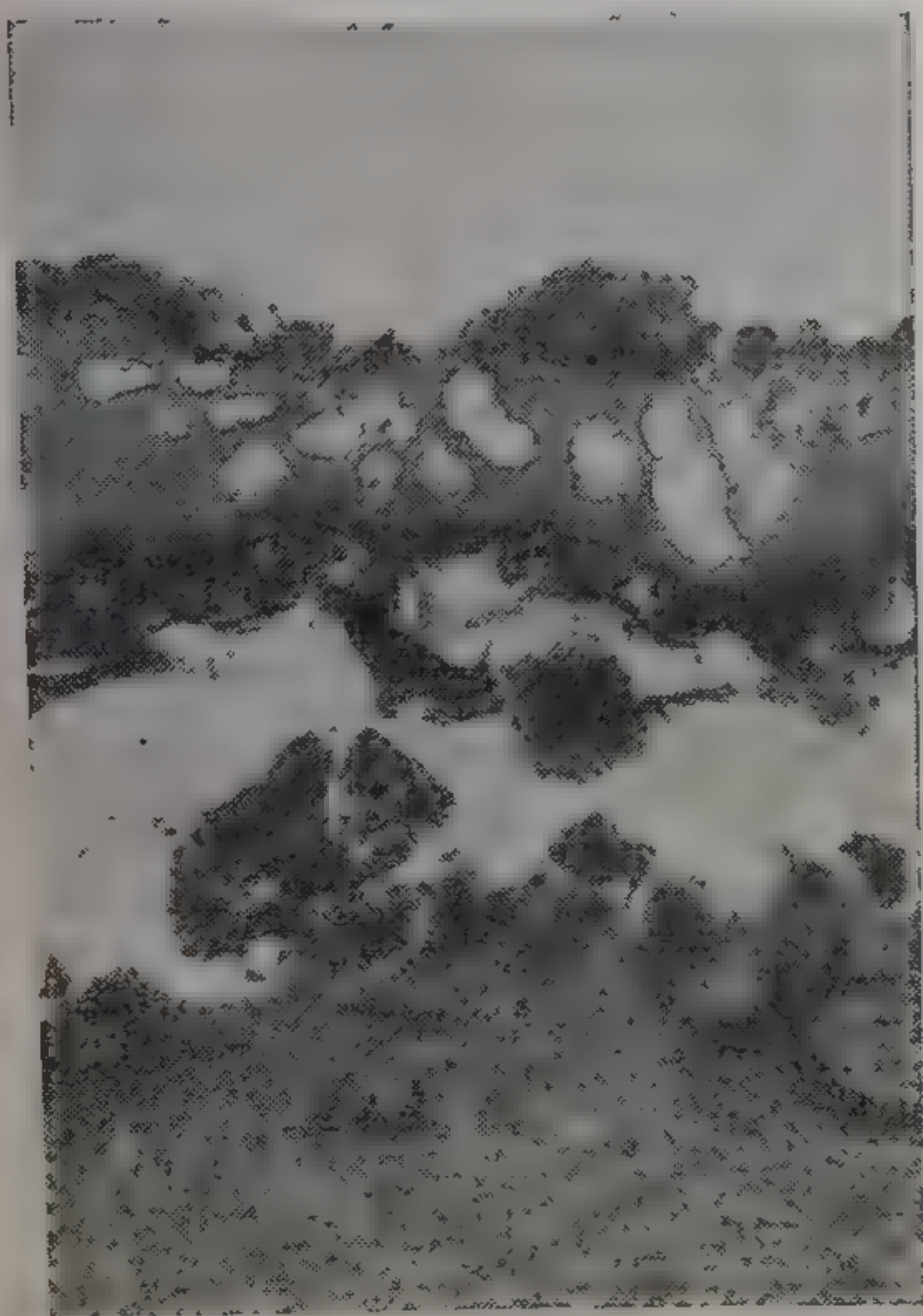


Рис. 61. Электрометка. Об. 10, ок. 7.

кровенаполнением: мало-  
кровие в зоне борозды, рез-  
кое полнокровие в зоне крае-  
вых и промежуточных вали-  
ков. Обращают внимание  
на выраженность краевых, а  
при наличии промежуточных  
валиков (в них отмечают  
форму, образование пустот  
в дерме и другие признаки,  
характерные для изменения  
эпидермиса и дермы). В под-  
кожножировой клетчатке и  
по ходу нервных стволов  
встречаются кровоизлияния,  
в скелетных мышцах — уп-  
лощения и колбовидные  
утолщения мышечных воло-  
кон, кровоизлияния в ме-  
жуточной ткани. Признака-  
ми, характерными для при-  
жизненной странгуляцион-  
ной борозды, являются кро-  
воизлияния в участках осад-  
нения, дерме, подкожной  
клетчатке, междуточной тка-  
ни скелетных мышц; ос-  
тальные описанные выше  
признаки являются лишь  
морфологической аргумен-  
тацией сдавления кожи.

4. Электрометка —  
исследуются кусочки кожи  
из мест с типичными макро-  
скопическими изменениями  
и участками подозри-  
тельными на электрометку  
(ссадины, ожоги и др.). При  
гистологическом исследова-  
нии на поверхности рогового  
слоя эпидермиса (с хорошо  
развитым роговым слоем)  
возможно обнаружение мель-  
чайших частиц металла —



проводника тока. Имеет место некроз зернистого и шиповатого слоев с образованием пустот разной формы и величины, расслоением эпидермиса и отслойкой его от дермы (рис. 61), вытягивание и удлинение расположенных параллельно друг другу ядер мальпигиева слоя (фигуры «частокола»). В эпидермисе с тонким слоем наблюдается его расслоение, нередко гомогенизация и базофилия, клеточные слои неразличимы и весь этот слой кожи представлен узкой полосой или полностью отсутствует. В дерме — гомогенизация и базофилия коллагеновых волокон вплоть до коагуляционного некроза, вытягивание клеток

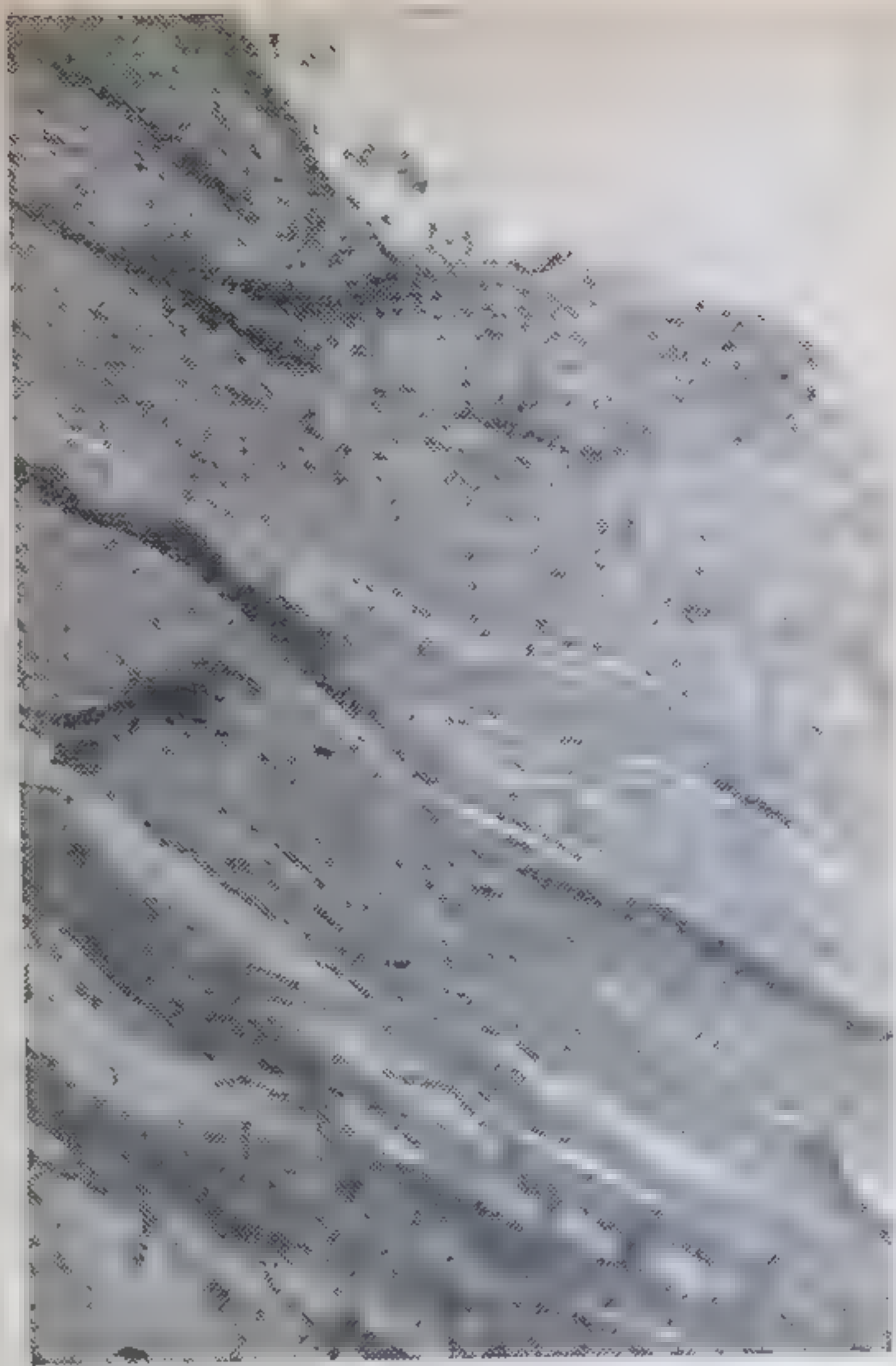


Рис. 62. Ожог кожи, Об. 20, ок. 10.

волосных сумок и протоков потовых желез. Иногда морфологические изменения при электротравме представлены картиной ожога II—IV степени. Для определения металлизации обязательна окраска срезов рубеоноводородной кислотой (медь — желто-зеленое окрашивание, железо — кирпично-красное окрашивание), по Перльсу (железо — синее окрашивание).

5. Ожог кожи — исследуется кожа с подлежащими тканями и участками неизменной ткани. При гистологическом исследовании отмечают полнокровие капилляров и отек дермы (I степень ожога), очаговый некроз эпидермиса с образованием пузырей, резкое полнокровие и тромбозы сосудов дермы, полнокровие, в подкожножировой клетчатке тромбы в сосудах, кровоизлияния, в скелетных мышцах — межуточный отек, исчезновение поперечнополосатой исчерченности (II степень), некроз эпидермиса (рис. 62), резкую базофилию и некроз волокон дермы, в подкожножировой клетчатке полнокровие и тромбы в сосудах, кровоизлияния (III степень), обугливание эпидермиса, иногда сосочкового слоя дермы, распространенный некроз и базофилию дермы (IV степень). Обращают внимание на реактив-



ные явления: лейкоцитарную инфильтрацию, формирование демаркационной зоны, грануляционной ткани и эпителизацию. Для обнаружения лейкоцитов используется окраска по Гольдману, гистиоцитов — импрегнация серебром по Орту, на коллагеновые волокна — по ван Гизону, на эластические волокна — по Вейгерту.

6. Входное огнестрельное отверстие — исследуются кусочки кожи из места огнестрельного отверстия на границе с неизменной тканью и подлежащей жировой клетчаткой, скелетными мышцами. При гистологическом исследовании: в коже — различной степени осаднения эпидермиса, участки его отслоения по краям раны и вблизи ее (поясок осаднения), налет черного цвета, соответствующий описанному выше участку (копоть) и металлизация — поясок металлизации; на стенках раневого канала — копоть, коагуляционный некроз дермы, некроз жировой клетчатки и скелетных мышц, массивные кровоизлияния; в раневом канале — обрывки некротизированного эпидермиса, одежды, растительной клетчатки, костные отломки, копоть, порошинки. При выстреле в упор — копоть в краях отверстия и в основном в раневом канале, порошинки в глубине раневого канала. При выстреле с близкого расстояния — копоть в области осаднения и за его пределами, иногда в толще эпидермиса, достигая сосочкового слоя дермы; в пределах зоны закопчения обнаруживается металлизация, порошинки на поверхности и в толще эпидермиса и в сосочковом слое дермы, а также в раневом канале (иногда обнаруживаются не сами порошинки, а их ложе в виде пустот различной формы, на стенках которых можно обнаружить копоть — ожог кожи). При выстреле с дальнего расстояния — поясок осаднения и обтирания, участки некроза стенок раневого канала покрыты копотью и частицами металла, располагаются отдельными участками. Описанные признаки в основном характеризуют входное огнестрельное отверстие, а не дистанцию выстрела.

Для выявления порошинок рекомендуется заливка в желатину (бездымный порох может растворяться при целлюлозной заливке в спирте и эфире); для определения металлов проводится окраска рубеоноводородной кислотой (медь — желто-зеленое, железо — кирпично-красное, никель — сине-фиолетовое, кобальт — красно-бурое окрашивание), по Перльсу (железо — синее окрашивание), по Франкенбергеру и Кротэну с фиксацией бихроматом калия с формалином (свинец — желтое окрашивание).



7. Острый пигментный нефроз — исследуется ткань почки в случаях гемолиза (отравление, криминальный аборт и др.) и миолиза (травма скелетных мышц и др.) различной этиологии. При гистологическом исследовании отмечают гемолиз в сосудах, малокровие коркового слоя, спадение части клубочков, спазм мелких артерий и артериол, жидкие пигментные массы в капсулах клубоч-

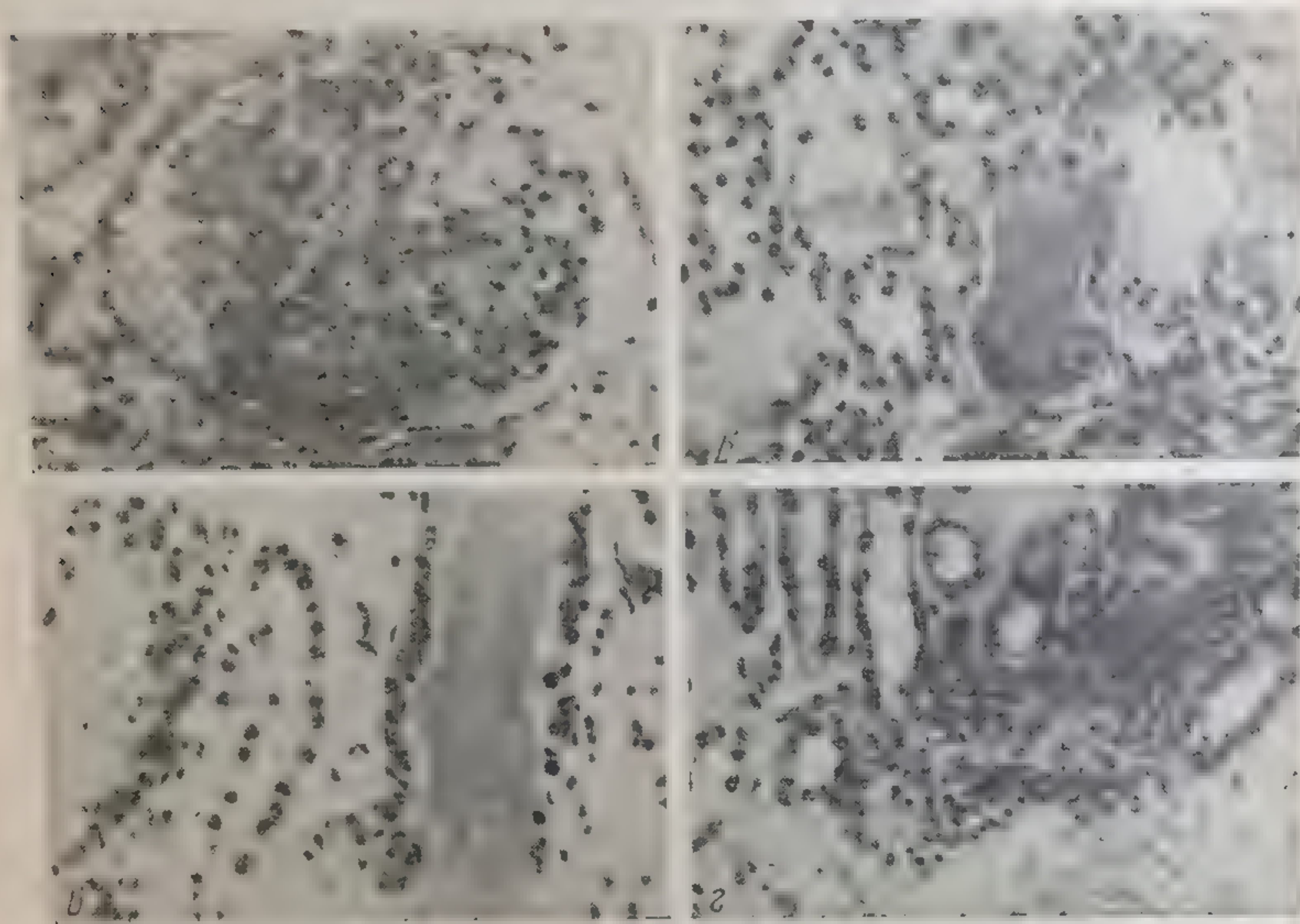


Рис. 63. Острый пигментный нефроз. Об. 40, ок. 10.

ков и просветах канальцев, накопление пигмента в виде отдельных гранул или диффузно в эпителии извитых канальцев, полнокровие юкстамедуллярной зоны, межуточный отек (I стадия), некроз и некробиоз эпителия извитых канальцев с отторжением нагруженного пигментом поврежденного эпителия в просвет канальцев и образованием пигментных шлаков (рис. 63), разрыв базальной мембраны канальцев, круглоклеточную с примесью полинуклеаров инфильтрацию и отек стромы (II стадия), выраженную регенерацию эпителия канальцев, остаточные явления некроза их, формирование пигментных цилиндров (III стадия). Для выявления свободного гемоглобина срезы окрашивают по Лепене, а спазма мелких сосудов и разрыва базальных канальцев — на эластические волокна.



8. Легкие при утоплении — исследуются кусочки обоих легких. При гистологическом исследовании отмечают неравномерное кровенаполнение, резко выраженную эмфизему, отек, участки ателектаза, очаговые, в том числе подплевральные, кровоизлияния.

9. Легкие новорожденных — исследуются кусочки обоих легких, взятых из различных отделов. При гисто-

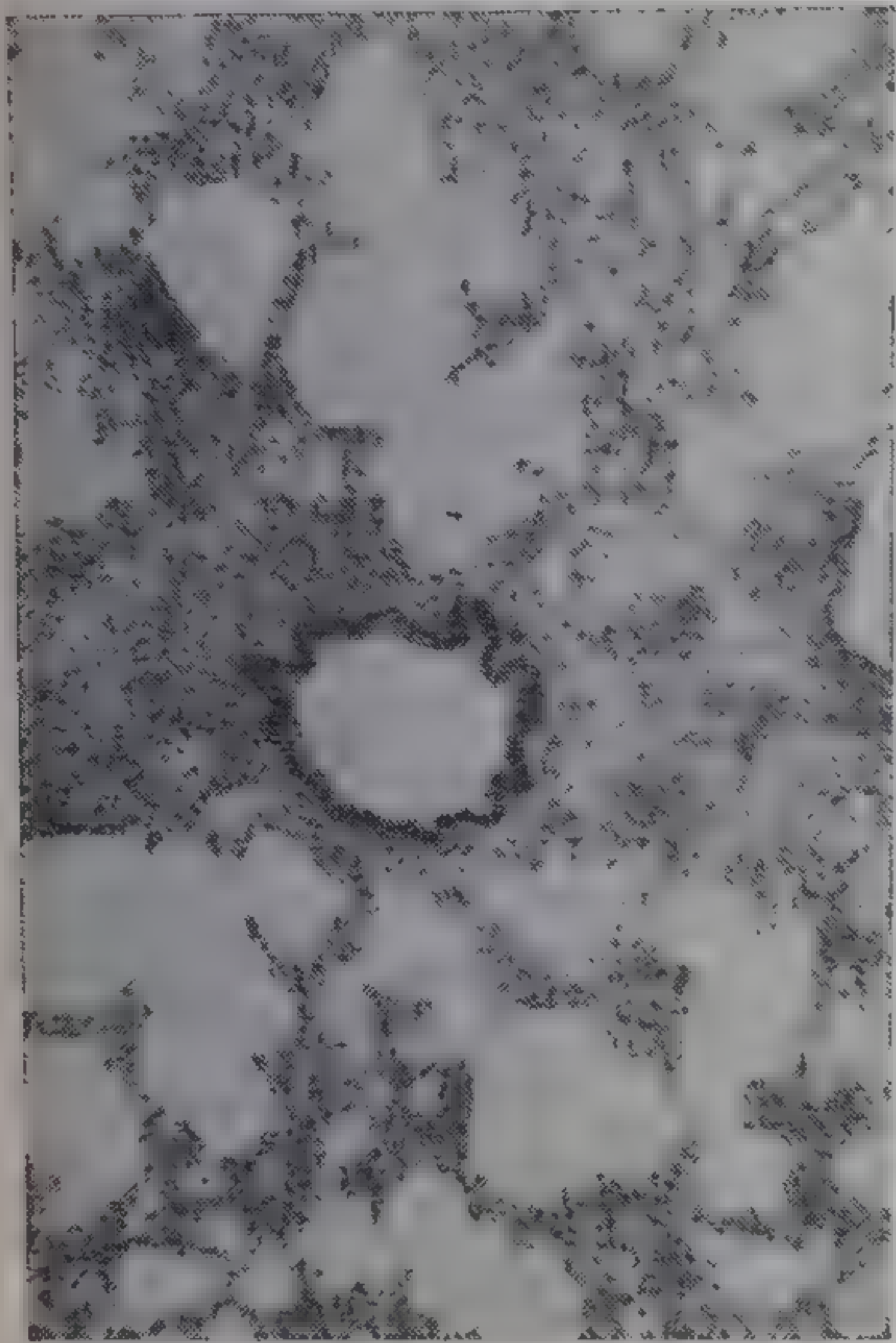


Рис. 64. Дышавшие легкие. Об. 10, ок. 7.

логическом исследовании отмечают спавшиеся просветы средних и мелких бронхов и альвеол у мертворожденных, у живорожденных просветы бронхов и большинство альвеол расправлены, кое-где участки эмфиземы и ателектаза (рис. 64).

10. Аспирация крови и пищевых масс в легкие — исследуются кусочки легких из мест, подозрительных на аспирацию, в зоне мелких бронхов и бронхиол. Материал обязательно заливают в целлоидин. При гистологическом исследовании отмечают содержимое бронхов и альвеол: кровь, растительная клетчатка, некротизированные мышечные волокна, клетки слущенного эпителия, а также участки острой

эмфиземы и ателектаза, аспирационную бронхопневмонию.

11. Желудок при смерти от охлаждения — исследуются кусочки стенки желудка с пятнами Вишневского на слизистой оболочке и прилегающей неизменной тканью. При гистологическом исследовании отмечают кровоизлияния в поверхностных и глубоких отделах слизистой, очаговые некрозы, отек и полнокровие подслизистого слоя, лейкоцитарные стазы, иногда тромбы.

12. Кожа при повреждении острыми орудиями — исследуются кожа с подкожной клетчаткой и прилегающими мышцами, края раны с участком неизменной ткани. При гистологическом исследовании отмечают



объединение или дефекты эпидермиса по краям раны, кровоизлияния, отек тканей стенки раневого канала (дерма, подкожная клетчатка, скелетные мышцы), содержимое раневого канала, обрывки волокон дермы, мышц, инородные тела (ржавчина, частицы одежды и др.), расположение эластического каркаса дермы, реактивные изменения: капиллярное полнокровие, лейкоцитарные стазы и лейкоцитарную инфильтрацию. Морфологическими признаками прижизненности повреждений являются кровоизлияния, отек и лейкоцитарная инфильтрация. Рекомендуются окраска на эластические волокна по Вейгерту.

13. Артерия сердца при острой коронарной недостаточности — исследуются участки атеросклеротических бляшек, со стенозом артерии (на поперечных срезах) и без него, артерии с тромбами, облитерацией организованного тромба, участки с кровоизлияниями в интиму. При отсутствии грубой патологии на исследование направляют начальную треть передней нисходящей ветви левой венечной артерии, левую огибающую артерию и правую венечную артерию — соответственно на уровне тупого и острого краев сердца (места наибольшей физиологической нагрузки).

При гистологическом исследовании отмечают отек и белковое пропитывание в виде гомогенных или зернистых глыбчатых масс интимы (рис. 65), кровоизлияния в различных отделах стенки сосуда (рис. 66), переполнение кровью собственных сосудов, иногда фибриноидный некроз их стенок, пристеночный или обтурирующий тромбоз (рис. 67). В исходе ранее перенесенных приступов острой коронарной недостаточности обнаруживаются организованные, иногда реканализованные тромбы, скопление гемосидерофагов, склероз и гиалиноз стенок собственных сосудов, организованные белковые массы. Описывают участки белкового пропитывания, окрашивающиеся гематоксилин-эозином в ярко-розовый или серовато-розовый цвет, по ван Гизону — в желтый, по Гейденгайну — в черный, азокармином — в ярко-красный цвет.

14. Мышца сердца при острой коронарной недостаточности — исследуются поперечные срезы миокарда из участков неравномерного кровенаполнения темно-красного или бледно-желтого цвета, подозрительные на очаговые расстройства кровообращения миокарда, а также рубцы с неизменной тканью. При гистологическом исследовании отмечают резкое полнокровие вен с явлениями



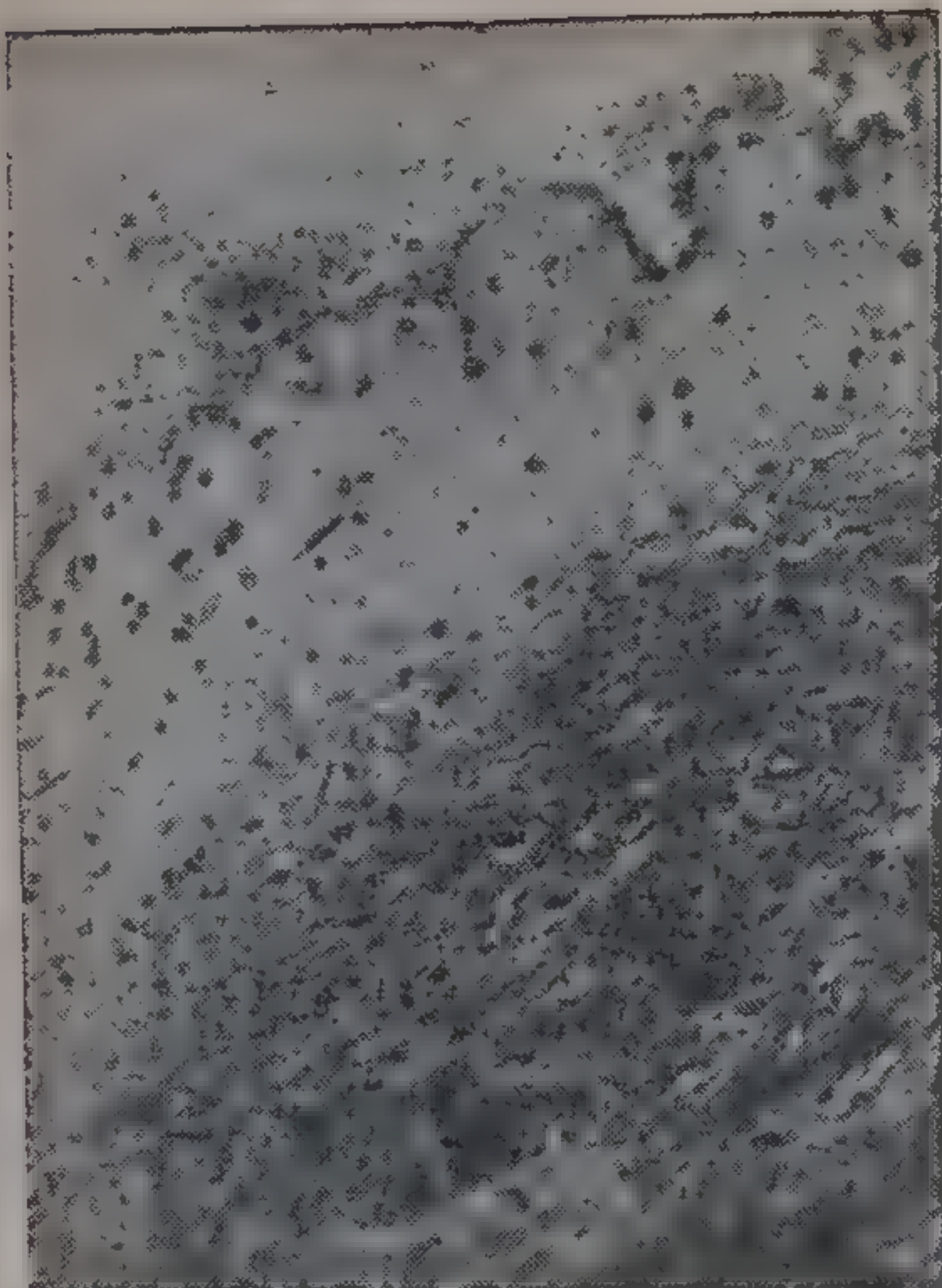


Рис. 65. Отек интимы коронарной артерии. Об. 10, ок. 7.

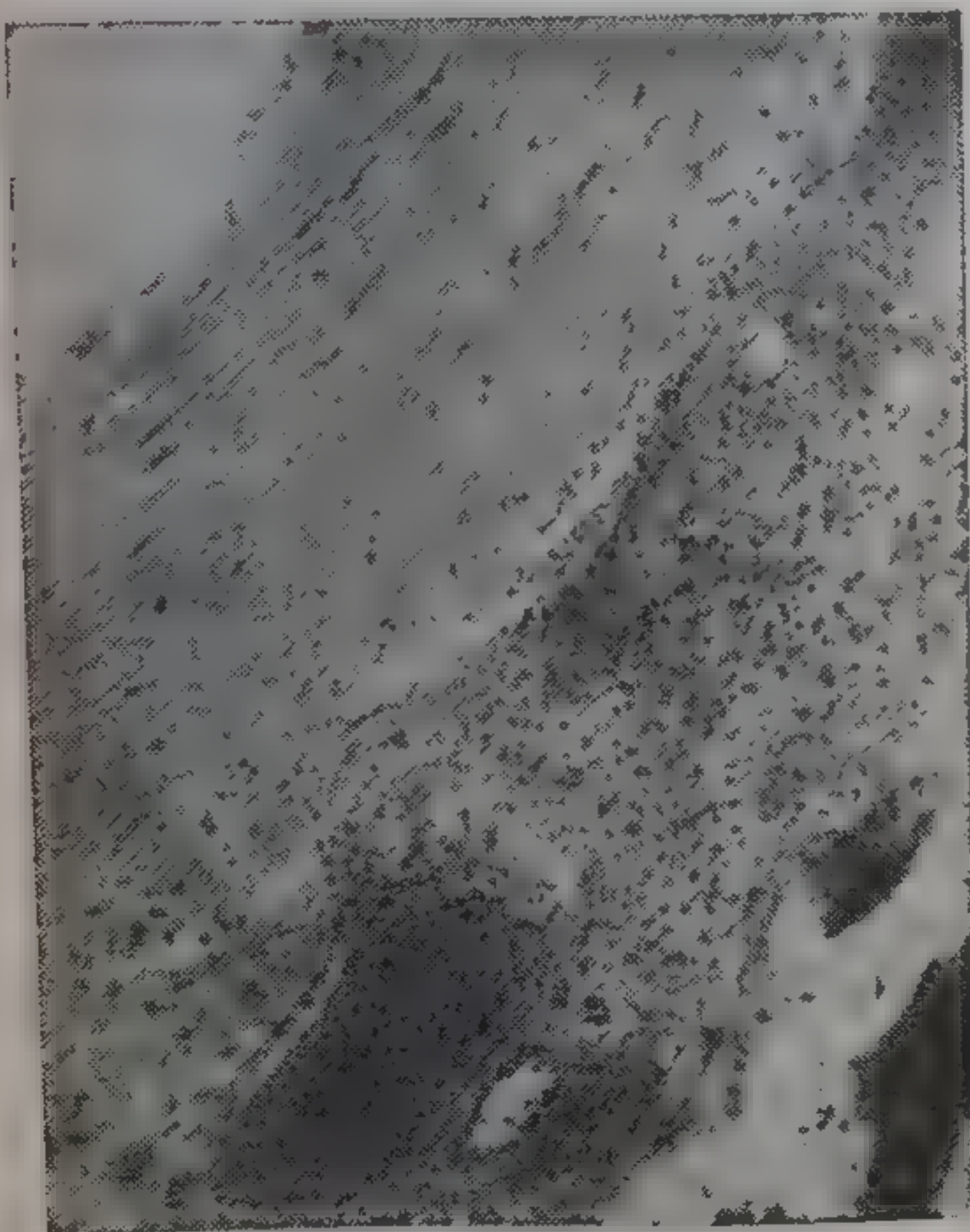


Рис. 66. Кровоизлияние в стенке коронарной артерии. Об. 10, ок. 7.

простаза и стаза, распространенные кровоизлияния, отек стромы, плазматическое пропитывание интимы мелких артерий (рис. 68), дистрофические изменения ганглиозных клеток, очаги некробиоза, дискоидного и глыбчатого распада (рис. 69), фуксинофильную дегенерацию и жировую дистрофию мышечных волокон, кровоизлияния в рубцовых полях. В исходе ранее перенесенных приступов острой коронарной недостаточности отмечают гиалиноз стенок сосудов, рубцовые поля, обеднение нервных ганглиев ганглиозными клетками, лимфоидную инфильтрацию и гемосидерофаги в зоне рубцовых полей. Описывают состояние мышечных волокон, склеротические изменения сосудов, периваскулярных пространств и рубцовые поля в миокарде. Очаги дискоидного и глыбчатого распада мышечных волокон и фуксинофильная дегенерация окрашиваются гематоксилин-эозином в ярко-розовый цвет, по Гейденгайну — в черный, азокармином и по Селье — в красный цвет. Рекомендуются также окраска на жир.

15. Синдром повреждения миокарда — исследуются преимущественно участки миокарда из субэндокардиальных отделов желудочков сердца,



трабекулярных и папиллярных мышц, из верхушки сердца. При гистологическом исследовании отмечают вакуольную (рис. 70) и жировую дистрофию мышечных волокон, фокусный миолиз, коагуляционный некроз и базофильную дегенерацию мышечных волокон. Строма длительно не изменяется, демаркационная реакция слабо или совсем не выражена, в исходе — мелкоочаговый кардиосклероз. Рекомендуются окраска на жир, по Гейденгайну, азокармином.

16. Инфаркт миокарда — исследуются поперечные срезы миокарда из макроскопически выраженных участков инфаркта с неизменной тканью.

При гистологическом исследовании отмечают некроз мышечных волокон, стромы и стенок артерий, гомогенизацию волокон, исчезновение поперечной и продольной исчерченности, гибель ядер. В зоне инфаркта — лейкоцитарная инфильтрация (рис. 71). На 3—4-е сутки вокруг этой зоны — участки «повреждения» миокарда (см. выше), затем развитие грануляционной ткани, ограничивающей зону некроза и врастающей в нее. С конца 2-й недели — появление коллагеновых, с конца 3-й недели — эластических волокон, прогресси-

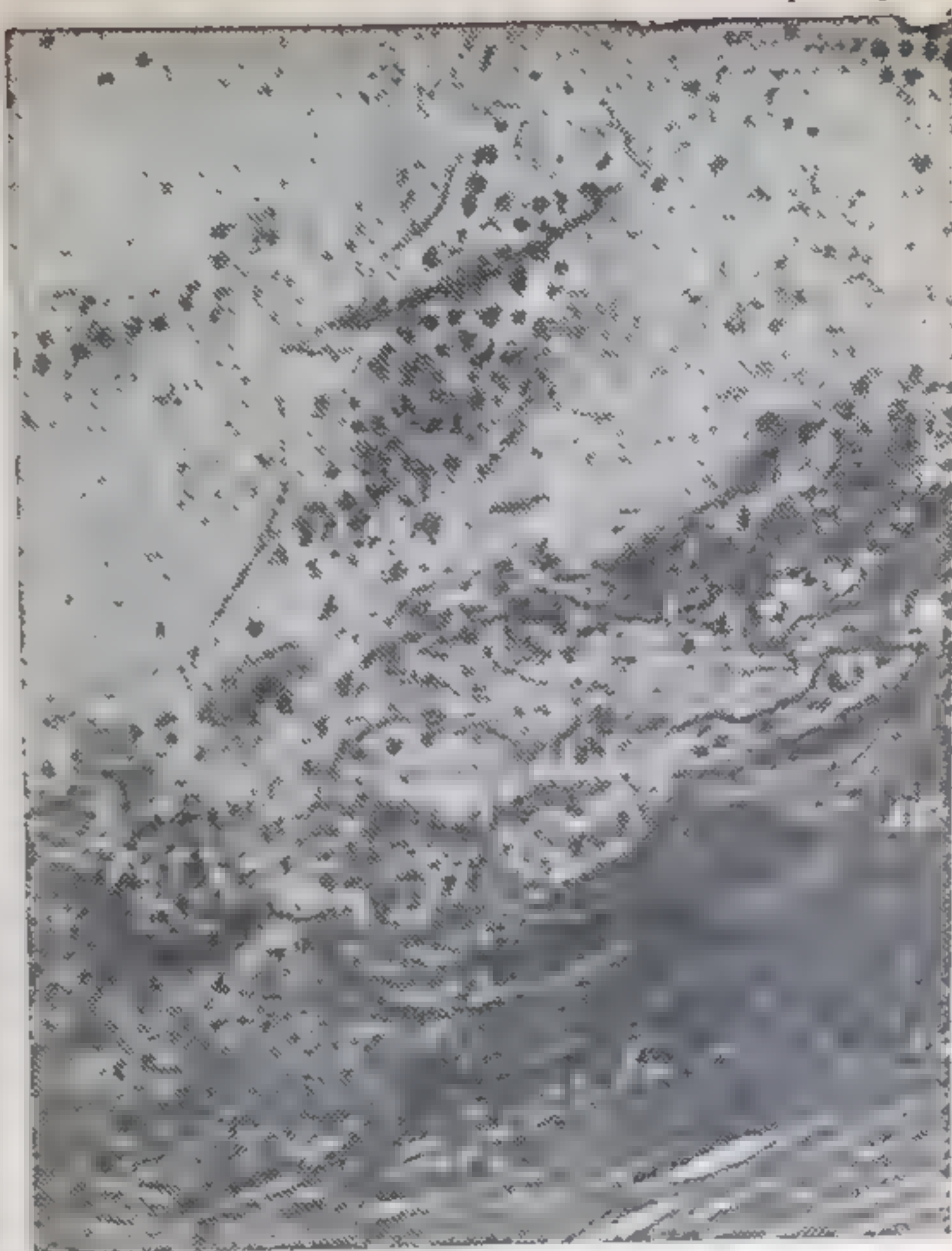


Рис. 67. Тромб в просвете коронарной артерии. Об. 10, ок. 7.

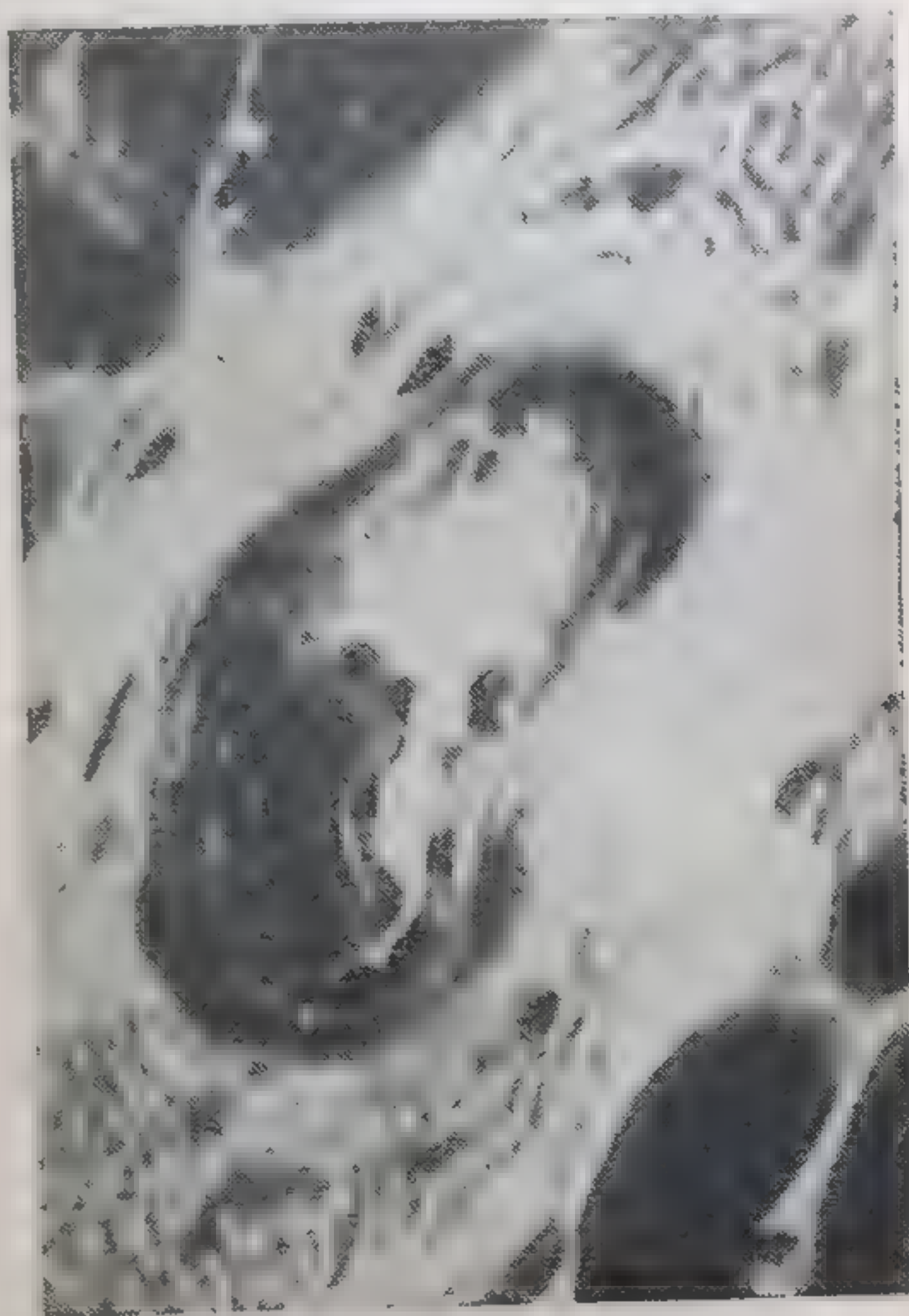


Рис. 68. Плазматическое пропитывание интимы интрамуральной артерии. Об. 40, ок. 10.



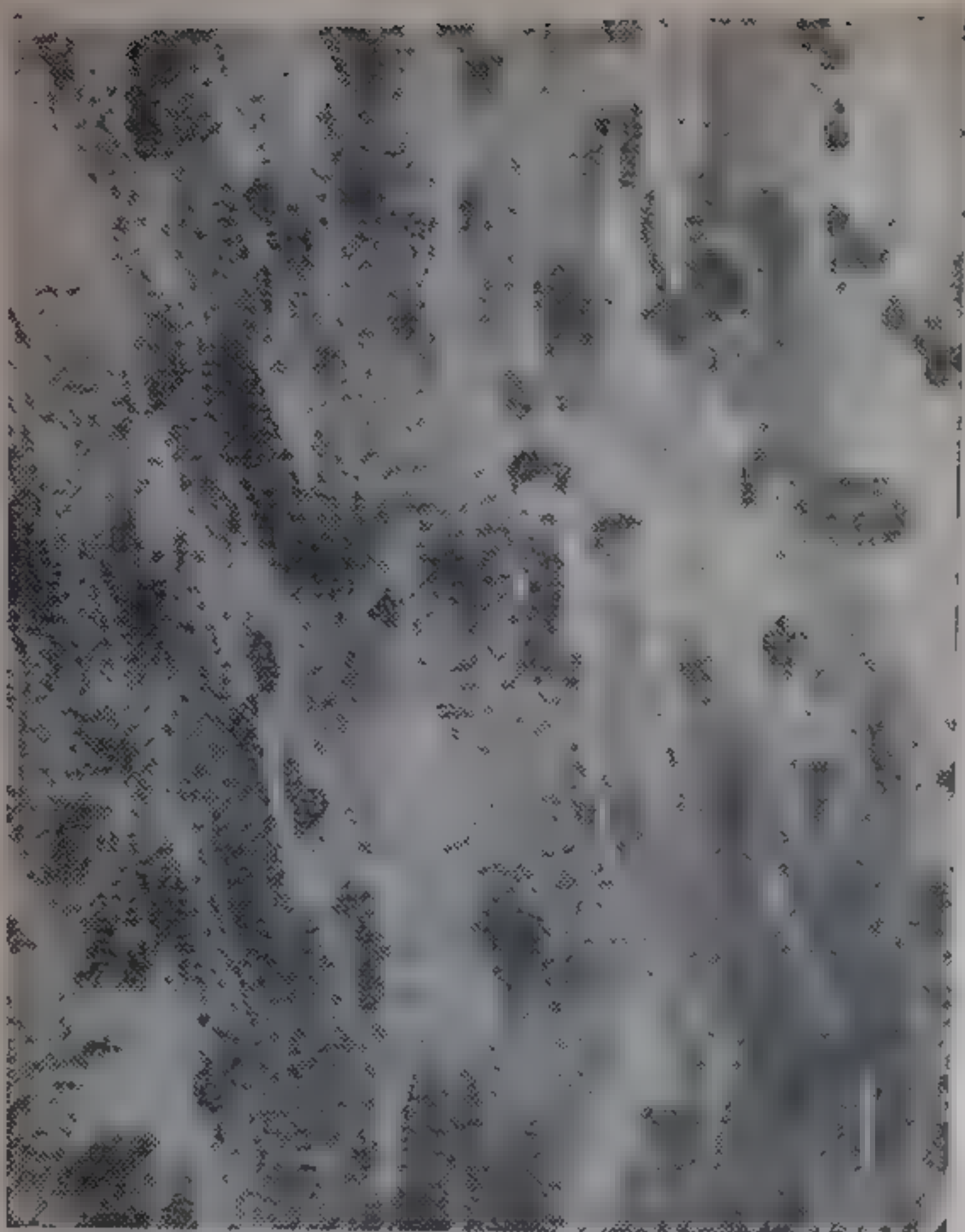


Рис. 69. Очаги дискоидного и глыбчатого распада в миокарде. Об. 40, ок. 10.

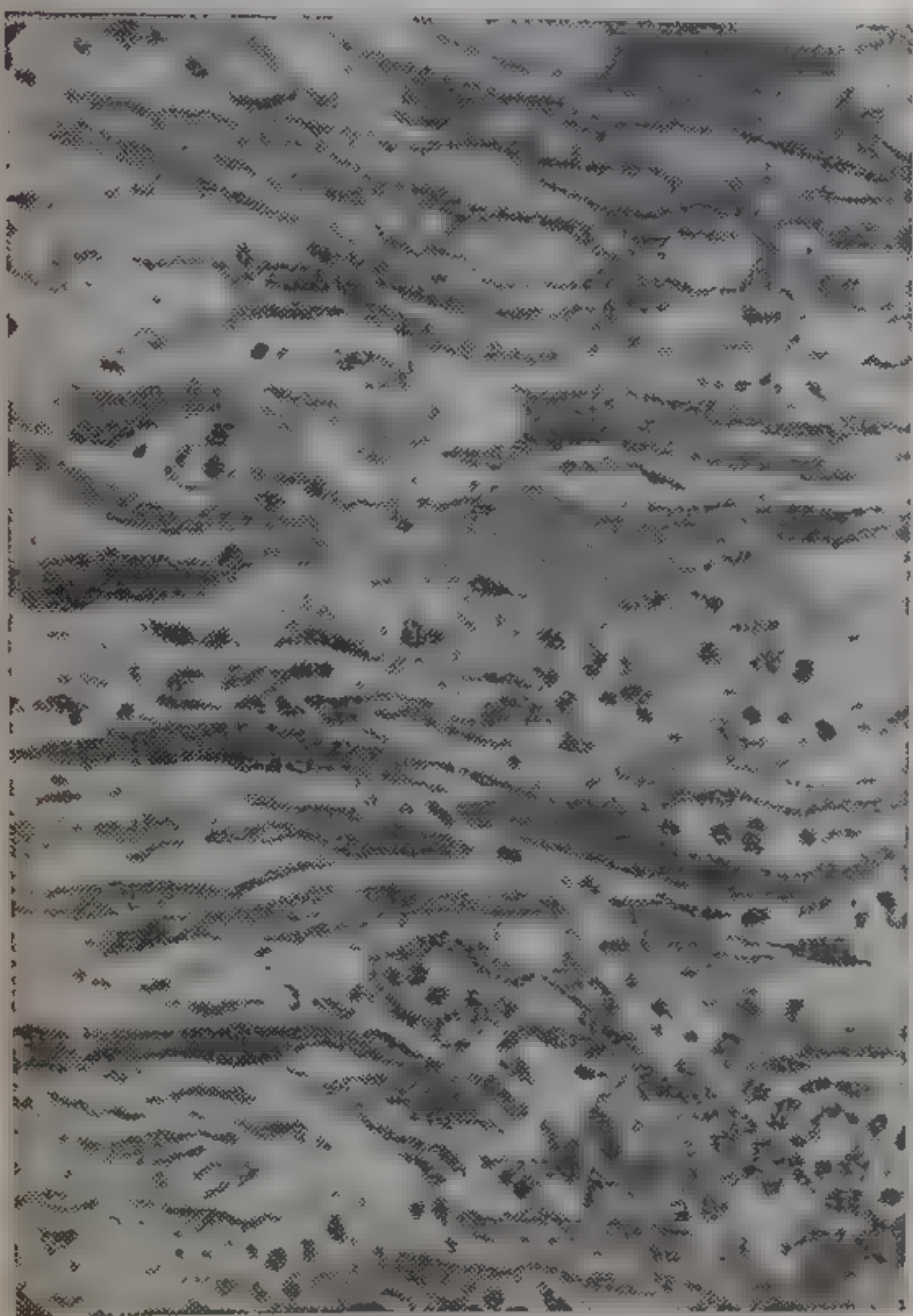


Рис. 70. Вакуольная дистрофия мышечных волокон. Об. 40, ок. 10.

руёт резорбция мертвых масс и формирование рубцовой ткани, замещающей инфаркт через 2—2½ месяца. В рубцах после инфаркта длительно сохраняются го-мосидерофаги и лимфоидные клетки. Рекомендуются окраски на жир, по ван Гизону и Вейгерту.

17. Идиопатический миокардит — исследуются многочисленные кусочки миокарда из всех отделов сердца, в том числе из участков макроскопически выраженной дистрофии и подозрительных на развитие миокардита. При гистологическом исследовании отмечают гнездный межучочный миокардит (первая фаза воспалительно-инфильтративной формы), дистрофию мышечных волокон с начинающимся их расплавлением (первая фаза деструктивной формы), обширные поля «опустошения» миокарда с частичным и полным расплавлением мышечных волокон и замещением их волокнистой аргирофильной тканью (вторая фаза обеих форм), мелкие и крупные рубцовые поля (заключительная фаза обеих форм).

Нередко наблюдаются аллергические изменения в сосудах миокарда — фибриноидный некроз и др. Рекомендуются окраски на жир, по Футу.



18. Разрыв расслаивающейся аневризмы аорты — исследуются кусочки аорты из участков разрыва внутренней, расслоения и разрыва средней и наружной оболочек. При гистологическом исследовании отмечают разрыв и расслоение всех слоев аорты, кровь и свертки в участках расслоения, кровоизлияния в стенке аорты, очаговые некрозы и базофилия межуточной ткани, гиперэластоз. Наблюдаются (не всегда) различные стадии атеросклероза, иногда сифилитические или туберкулезные изменения, рубцы в стенке аорты. Рекомендуется окраска по Вейгерту.

19. Кровоизлияние в головной мозг на почве гипертонической болезни и атеросклероза — исследуются кусочки из области кровоизлияний с неповрежденной тканью. При гистологическом исследовании отмечают склероз и гиалиноз мелких артерий и артериол, плазморрагии, тромбы, «перикалибровку» сосудов, фибриноидные некрозы стенок сосудов, гиперэластоз, скопление гемосидерофагов вокруг сосудов, кровоизлияния в периваскулярные пространства и мозговую ткань (рис. 72), некробиоз и некроз ткани, дистрофические и некробиотические изменения в клетках макро-

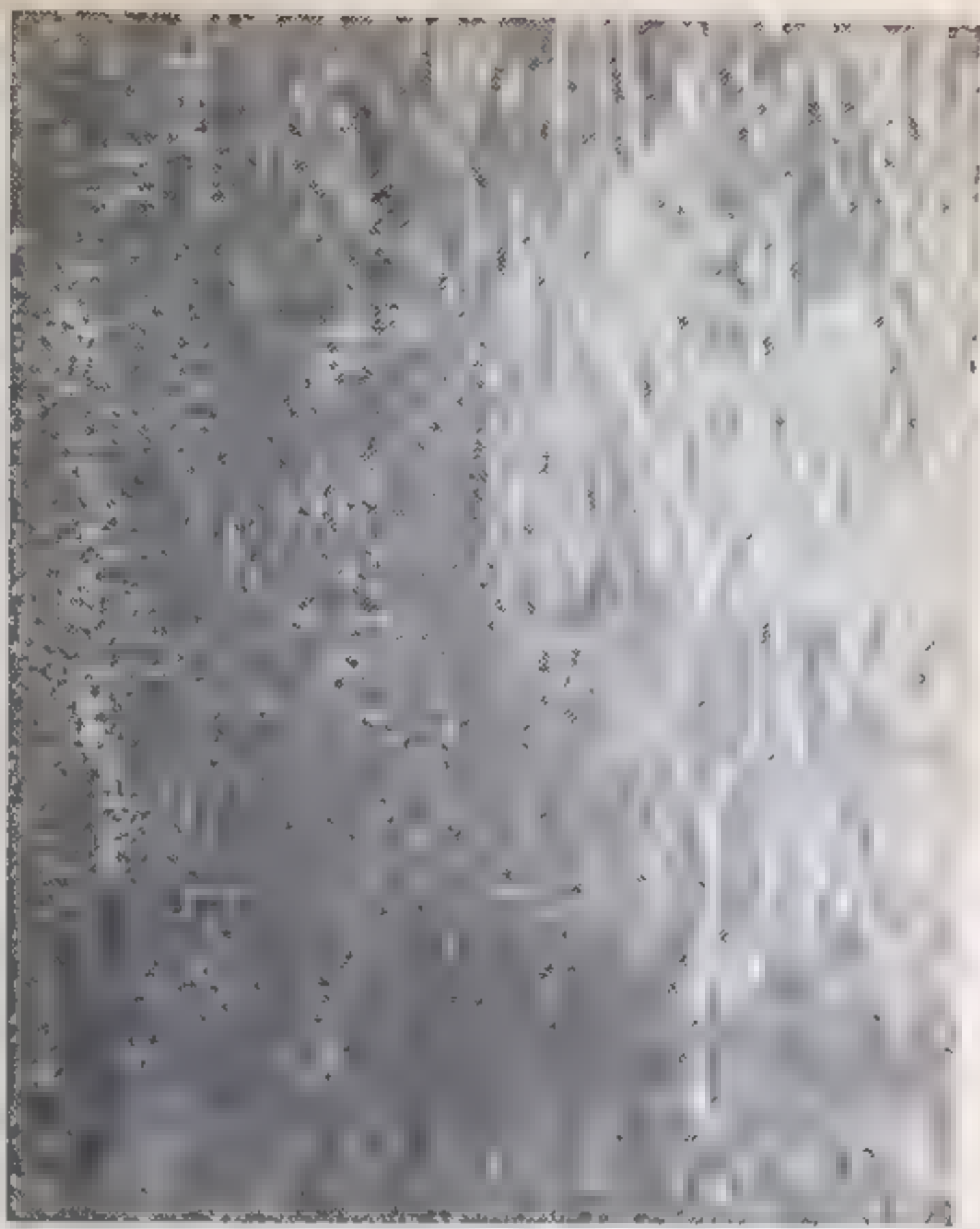


Рис. 71. Инфаркт миокарда Об. 10, ок. 7.

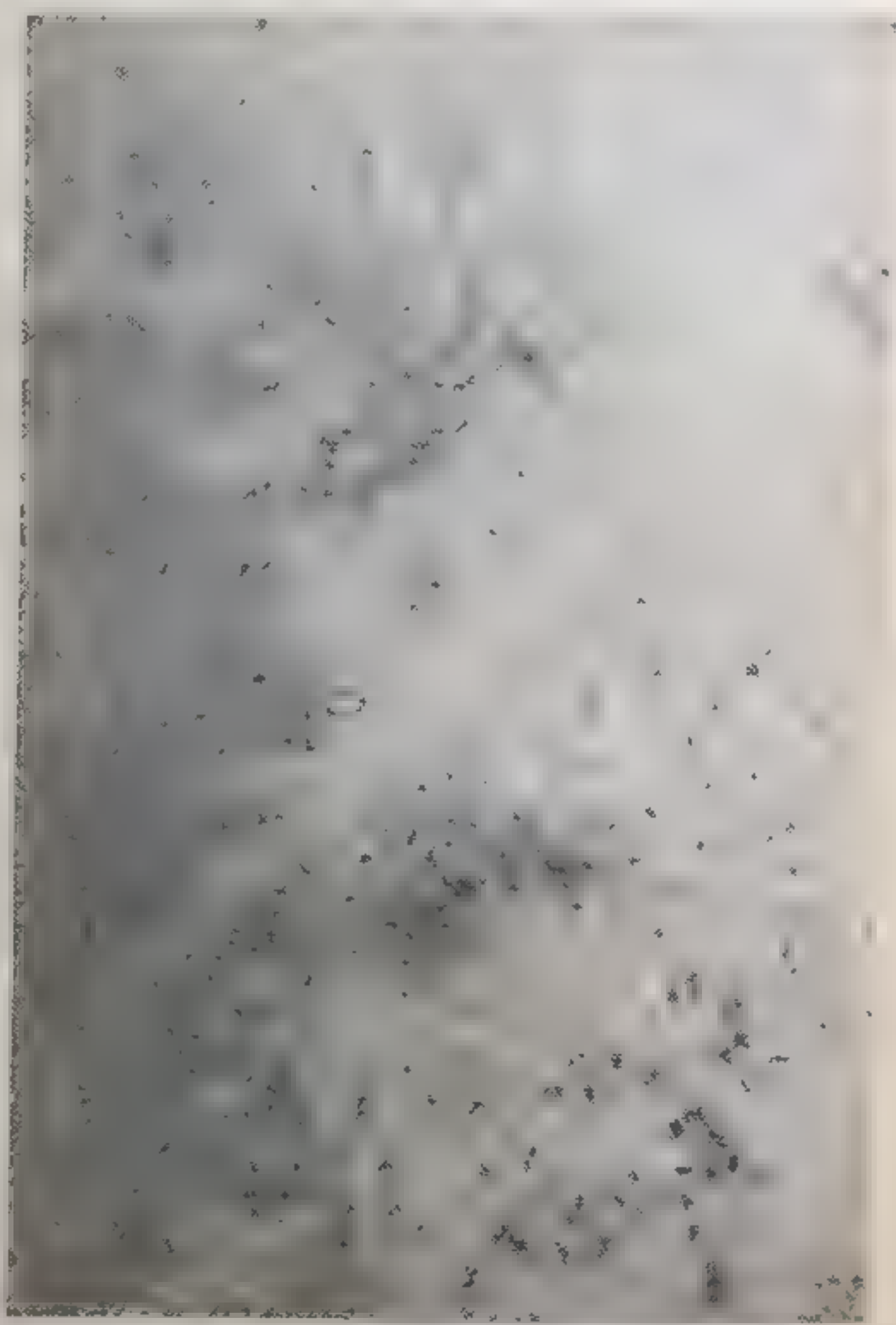


Рис. 72. Кровоизлияние в мозг. Об. 10, ок. 7.



и микроглии, глиальную реакцию. Рекомендуются окраски на эластические волокна, по Ниссля, на железо.

20. Фибринозно-кавернозный туберкулез легких — исследуется стенка каверны из разных участков. При гистологическом исследовании отмечают казеозные массы, грануляционную ткань, состоящую из лимфоидных, эпителиоидных и гигантских клеток Пирогова — Лангганса, пневмосклероз, эмфизему. Рекомендуется окраска на микобактерии туберкулеза.

При обсуждении просмотренных гистологических препаратов обращают внимание на морфологические признаки, типичные для отдельных повреждений и заболеваний, отличие прижизненных и посмертных изменений, установление давности патологического процесса и их диагностическое и судебно-медицинское значение.



## Глава 10

### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ТЕЛЕСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ (два занятия)

**Цель занятий.** Ознакомление с методикой освидетельствования, особенностями экспертизы и документации при судебно-медицинской оценке степени тяжести телесных повреждений (оба занятия проводятся в амбулатории Бюро судебно-медицинской экспертизы).

#### П л а н   р а б о т ы

1. Самостоятельный прием потерпевших по поводу оценки тяжести телесных повреждений:

а) ознакомление с направлением или постановлением о назначении экспертизы;

б) выяснение обстоятельств дела (по сопроводительным документам и при расспросе потерпевшего) и жалобами свидетельствуемого;

в) изучение представленных медицинских документов;

г) методика исследования: общее состояние организма, изучение и описание повреждений;

д) заполнение статистических карт, направлений на консультации к специалистам и т. д.

2. Составление заключения экспертизы и экспертных выводов о степени тяжести телесных повреждений.

**Пособия к занятиям.** 1. Бланки актов амбулаторного освидетельствования живых лиц (по числу студентов). 2. Таблицы: а) схема описания повреждений; б) схема заключения судебно-медицинского освидетельствования потерпевшего; в) схема написания выводов.

#### Методика судебно-медицинского освидетельствования потерпевшего и документация экспертизы

Прежде всего следует ознакомиться с направлением или постановлением органов дознания, следствия, суда о назначении судебно-медицинской экспертизы и поставленными на ее разрешение вопросами. Одновременно эксперт должен



документально удостовериться (например, по паспорту и имеющейся в нем фотокарточке) в том, что перед ним находится именно то лицо, которое направлено на экспертизу.

Во время освидетельствования потерпевшего обязательно составляется «Заключение судебно-медицинского освидетельствования», которое состоит из трех частей: введения, описательной части и выводов эксперта (см. приложение 1). Во введении должно быть отражено: а) время и место освидетельствования; б) кто назначил проведение экспертизы; в) фамилия и инициалы судебно-медицинского эксперта; г) фамилия, имя, отчество (полностью), возраст, место жительства свидетельствуемого; д) его профессия; е) цель экспертизы или вопросы, поставленные перед ней; ж) сведения об обстоятельствах, при которых были причинены повреждения.

**Ознакомление с обстоятельствами дела.** Источником сведений об обстоятельствах происшествия может послужить постановление о назначении экспертизы, направление на экспертизу или другой документ органов дознания, следствия или суда. Чаще обстоятельства дела узнаются со слов свидетельствуемого. Необходимо выяснить: когда (день, час) и где (дома, на улице, на работе и т. д.) были нанесены повреждения; б) кто нанес повреждения (фамилия, имя, отчество, пол, возраст лица, нанесшего травму), в) каким орудием или способом были причинены повреждения (удары кулаками, ранения ножом, ожоги и пр.); г) какая часть тела подверглась повреждению (голова, грудь, руки и т. д.).

Следует выяснить, каково было самочувствие потерпевшего в первый период после нанесения повреждения, в частности, не терял ли он сознания, не было ли тошноты, рвоты, головокружения, значительного кровотечения, обращался ли он за лечебной помощью и если обращался, то в какое лечебное учреждение и т. д. При расспросе свидетельствуемого не нужно задавать прямых наводящих вопросов, поскольку при определении степени тяжести телесных повреждений могут иметь место элементы намеренной аггравации и даже симуляции. Нельзя исключить случаев патологической симуляции (например, истерия, истеротравматизм и пр.), когда эта симуляция является одним из симптомов основного заболевания. Поэтому постановка прямых наводящих вопросов со стороны врача может привести к значительному преувеличению субъективных симптомов повреждения со стороны потерпевшего. Анамнестические сведения необходимо подвергать тщательному анализу, со-



поставляя их с данными объективного исследования, и основывать свое мнение на его результатах. Затем выясняются жалобы, имеющиеся у потерпевшего в момент освидетельствования.

**Изучение данных медицинских документов.** Если при первичном освидетельствовании потерпевший уже имеет медицинские документы о бывшей травме, то вначале эксперту лучше ознакомиться с ними и вписать в протокольную часть основные данные из этих документов (медицинские документы подшиваются к заключению). Выписки из документов, включаемые в заключение, должны быть достаточно полными, подтверждающими диагноз, поставленный в лечебном учреждении. Указываются наименование лечебного учреждения, номер медицинского документа (истории болезни, амбулаторной карты и др.), дата их выдачи.

**Объективное исследование.** Общее состояние организма (*status praesens*) потерпевшего исследуется в судебно-медицинской практике в том же объеме и порядке, какие существуют при обычном амбулаторном приеме больных. Повреждения (*status localis*) целесообразно выделять особо, примерно так же, как это делается в амбулаторной хирургической практике.

Судебно-медицинское освидетельствование повреждений подчинено в первую очередь разрешению тех вопросов, которые должны быть отражены в выводах эксперта: а) вид и характер повреждения (кровоподтек, рана, ожог II степени и т. д.); б) время нанесения повреждения, т. е. его давность; в) тип орудия или средство, которым могло быть причинено повреждение; г) степень тяжести повреждения согласно принятой в уголовном кодексе квалификации.

При описании результатов объективного исследования следует подробно излагать ход освидетельствования и всех найденных при этом фактических данных, избегая формулировок о диагнозе заболевания, давности повреждения, орудии, способе нанесения и т. д. Эти выводы должны вытекать из детального описания вида и характера повреждения.

Вид и характер повреждения устанавливаются на основании судебно-медицинского освидетельствования и представленных медицинских документов. При этом, кроме описания повреждений по общей схеме (см. главу 3), необходимо указать признаки заживления, состояние тканей, окружающих повреждение (краснота, припухлость, болезненность и др.). Ощущение потерпевшим болезненности при



повреждении следует определять на основании его болевой реакции во время освидетельствования (ощупывания, постукивания, определения объема активных и пассивных движений и пр.), стараясь при этом отвлечь внимание свидетелюемого.

Если до освидетельствования повреждение подвергалось хирургической обработке, необходимо запросить у лечащего врача подробное описание его размеров и характера. Эти сведения должны быть зафиксированы врачом в истории болезни или амбулаторной карте.

Давность нанесения повреждения определяется по тем изменениям, которые наблюдаются в тканях в процессе их заживления. Точность определения давности повреждения в первую очередь зависит от времени освидетельствования. Чем раньше оно произведено, тем точнее может быть установлена давность повреждения.

Определение давности кровоподтеков производится по изменению окраски, причем следует иметь в виду, что изменение окраски кровоподтеков при прочих равных условиях зависит от локализации повреждения, обширности и глубины кровоизлияния. Например, кровоподтеки на лице из-за лучшего кровоснабжения быстрее изменяют свою окраску, чем кровоподтеки на ногах. При глубоких кровоподтеках окрашивание кожи нередко появляется через 2—3 дня, а иногда может и вообще отсутствовать. Первоначально синеватый или синий цвет кровоподтека в среднем на 3—6-й день сменяется зеленоватым и в начале 2-й недели превращается в желтый, после чего постепенно исчезает. Изменение цвета кровоподтеков на слизистых оболочках губ, конъюнктивах и склерах глаз в большинстве случаев вообще не наблюдается, а происходит лишь постепенное побледнение окраски до полного исчезновения кровоподтека. Кровоподтеки могут появляться не только соответственно месту нанесения удара, но и в другом месте, что связано с перемещением излившейся крови по фасциальным пространствам. Например, при травме области брови и надбровья кровоподтеки обычно появляются на верхнем веке и под глазом.

Время нанесения ссадин определяется на основании подсыхания, появления и образования буроватой корочки (от нескольких часов до 2—4 суток), степени эпителизации под корочкой и отпадения корочки (7—9-й день). Давность ран устанавливается по степени их заживления, в частности по выраженности воспалительного процесса, наличию гра-



нуляционной ткани и по характеру формирования рубцов. Определение давности переломов производится с учетом развития костной мозоли.

При установлении давности повреждений следует учитывать возраст свидетельствуемого, состояние его здоровья, способы лечения повреждения и другие особенности.

Определение типа орудия производится на основании тех признаков повреждения, которые характерны для действия этих орудий. Так, резаные раны характеризуются ровными краями, острыми углами, отсутствием перемычек, значительным зиянием. Наоборот, ушибленные раны имеют неровные осадненные края, тупые углы, относительно мало зияют, на дне их отмечаются перемычки. Ушибленные раны кожи и мягких тканей, близко прилежащих к костям (на голове, передней поверхности голени и т. д.), могут иметь линейную форму, довольно ровные края и по внешнему виду похожи на резаные раны. Однако наличие перемычек на дне таких рассеченных ран свидетельствует о действии твердого тупого предмета, т. е. об ушибленной ране.

О свойствах повреждающего орудия можно в ряде случаев судить по форме ссадин и кровоподтеков. Например, ссадины, причиненные ногтями человека, как правило, имеют полулунную форму. Иногда форма кровоподтека указывает на то, каким орудием он был причинен (кровоподтек вследствие отпечатка пряжки ремня, кровоподтек в виде петли в результате нанесения его веревкой и т. д.). Что касается идентификации конкретного экземпляра орудия по характеру повреждений, то на этот вопрос судебно-медицинский эксперт обычно не может дать ответа, поскольку различные виды тупых и острых орудий могут причинять сходные повреждения.

Для выяснения вида и характера повреждения может потребоваться консультация врача-специалиста. Например, при повреждении глаз требуется консультация офтальмолога, при жалобах на снижение слуха — отоларинголога и т. д. При осмотре потерпевшего у самого эксперта могут возникнуть подозрения на нарушение целостности костей, повреждения внутренних органов и т. д. В таких случаях нужно направить свидетельствуемого на консультацию к врачу в поликлинику по месту жительства или работы, указав в направлении интересующие эксперта вопросы. В частности, связано ли данное повреждение или заболевание с имевшей место травмой, каков срок излечения этого повреждения



или заболевания при обычном исходе, в какой степени повлияет или уже повлияло это повреждение на состояние здоровья свидетельствуемого или на ухудшение его основного заболевания и каковы объективные признаки этого ухудшения.

Постановка перед врачом-специалистом широкого круга вопросов окажет существенную помощь в производстве экспертизы. Наоборот, отсутствие вопросов в направлении эксперта дает возможность врачу-консультанту отвечать в очень краткой форме, нередко ограничиваясь лишь диагнозом. Последнее обстоятельство не только затрудняет работу судебно-медицинского эксперта, но и ведет к затягиванию сроков самой экспертизы. Если до освидетельствования потерпевший находился на излечении в больнице или поликлинике, эксперт обязательно должен запросить выписку или полную копию истории болезни или амбулаторной карты (запрос пишется на специальном бланке и заверяется печатью). При ухудшении хронического заболевания после травмы, о чем заявляет потерпевший, целесообразно узнать, в каком лечебном учреждении он лечится или находится под наблюдением в связи с хроническим заболеванием. Туда же следует направлять свидетельствуемого для выяснения вопроса, находится ли ухудшение состояния здоровья в связи с травмой и в чем это проявляется. В случаях, требующих консультации специалистов, получения медицинских документов, назначается повторное освидетельствование через определенный срок.

**Повторное освидетельствование.** При повторном приеме свидетельствуемого необходимо не только вписать в заключение результаты консультации или лечения, но и повторно освидетельствовать потерпевшего и изложить состояние свидетельствуемого после консультации или лечения, т. е. в момент переосвидетельствования. Поскольку данные медицинских документов используются при составлении экспертных выводов, эксперт обязан подвергать эти документы тщательному анализу и учитывать в них в первую очередь те данные, которые не вызывают сомнения. При этом нужно иметь в виду, что свидетельствуемый мог долго находиться в больнице для наблюдения и обследования, на основании его жалоб (например, подозрение на сотрясение мозга). Листок нетрудоспособности может выдаваться не только при повреждениях и заболеваниях, отражающихся на общей трудоспособности, но и с учетом профессии пострадавшего. Так, ушиб пальца у машинистки или кровоподтек на



лице у продавца дает им право на получение больничного листа в течение 7—10 дней. Наряду с этим наблюдаются случаи отказа потерпевшего от получения листка нетрудоспособности или преждевременная выписка пострадавшего из больницы по его просьбе. Поэтому при оценке степени тяжести телесного повреждения судебно-медицинский эксперт обязан критически подходить к медицинским документам и листку нетрудоспособности, основывая свое заключение на данных объективного исследования повреждения и вызванного им расстройства здоровья, на длительности течения заболевания и его исходе.

### Установление степени тяжести телесных повреждений<sup>1</sup>

Оценка тяжести телесных повреждений производится, исходя из характера самого повреждения, в частности опасности его для жизни, длительности вызванного им расстройства здоровья и исхода или последствий повреждения. Согласно УК РСФСР, все телесные повреждения делятся на тяжкие (ст. 108), менее тяжкие (ст. 109) и легкие (ст. 112).

УК РСФСР и «Правила» предусматривают следующие критерии тяжести телесных повреждений:

1. Опасность их для жизни.
  2. Вред, причиняемый здоровью, который заключается в последствиях повреждений, а именно:
    - а) в потере органа или его функции (руки, ноги, зрения, слуха и т. д.);
    - б) в стойкой утрате трудоспособности различной степени;
    - в) в длительном или кратковременном расстройстве здоровья;
    - г) повлекших прерывание беременности;
    - д) повлекших психическую болезнь;
    - е) выразившихся в неизгладимом обезображении лица.
- В соответствии со ст. 108 УК РСФСР к *тяжким телесным повреждениям относятся:*

1. Повреждения, опасные для жизни.
2. Повреждения, повлекшие за собой потерю зрения, слуха, языка, руки, ноги, производительной способности или вызвавшие утрату их функций.

<sup>1</sup> Руководством к определению степени тяжести телесных повреждений служат ст. 108, 109, 112, 113 УК РСФСР и соответствующие им статьи Уголовных кодексов других союзных республик, а также «Правила определения степени тяжести телесных повреждений», утвержденные Министерством здравоохранения РСФСР 4 апреля 1961 г.



3. Повреждения, повлекшие за собой психическую болезнь.

4. Повреждения, повлекшие за собой прерывание беременности.

5. Повреждения, выразившиеся в неизгладимом обезображении лица.

6. Повреждения, повлекшие за собой расстройство здоровья, соединенное со стойкой утратой трудоспособности не менее чем на одну треть.

*К опасным для жизни повреждениям относятся* такие, которые либо опасны для жизни в момент их нанесения, либо при обычном их течении приводят к угрожающим жизни тяжелым осложнениям или заканчиваются смертельным исходом. В ряде случаев, особенно при оказании медицинской помощи, такие повреждения могут иметь благоприятный исход и не оставить после себя тяжелых последствий. Поэтому в судебно-медицинской практике опасность повреждения для жизни рассматривается только в момент нанесения. К опасным для жизни повреждениям относятся:

1. Проникающие раны черепа, груди, живота, позвоночника, в том числе и без повреждения внутренних органов. Подобные ранения сами по себе или вызванные ими осложнения обычно сопровождаются угрожающим для жизни состоянием потерпевших и высокой смертностью.

2. Закрытые переломы и трещины костей черепа, поскольку они могут сопровождаться опасными для жизни внутричерепными кровоизлияниями или проникновением в полость черепа инфекции.

3. Повреждения крупных кровеносных сосудов (аорты, сонных артерий, подключичных, подмышечных, плечевых, бедренных, подколенных артерий и сопровождающих их вен).

Что касается ранений других сосудов, то их следует оценивать индивидуально в зависимости от вызванных ими последствий, в частности конкретной опасности для жизни (кровопотеря, шок и т. д.).

4. Открытые переломы длинных трубчатых костей: бедра, голени, плеча, предплечья, поскольку они сопровождаются обычно тяжелым кровотечением, шоком, жировой эмболией и т. д.

5. Тяжелая степень сотрясения головного мозга с угрожающими для жизни симптомами, в частности длительной потерей сознания, замедлением пульса, неправильным дыханием, отсутствием чувствительности, расширением зра-



чекс, отсутствием реакции их на свет и т. д. Средняя и легкая степени сотрясения головного мозга оцениваются в зависимости от последствий при условии, что диагноз сотрясения мозга подтверждается объективными клиническими данными.

6. Подкожные разрывы внутренних органов грудной или брюшной полости либо ушиб мозга, установленные клинически, поскольку эти повреждения вызывают внутренние кровотечения или сдавление мозга.

7. Переломы шейного отдела позвоночника, так как они сопровождаются обычно высокой смертностью.

Переломы грудного и поясничного отделов позвоночника квалифицируются в зависимости от исхода и, в частности, от степени утраты трудоспособности. Подобные повреждения оцениваются как тяжкие, если они сопровождались тяжелым шоком или повлекли за собой стойкую утрату трудоспособности более чем на одну треть, и менее тяжкие, если они сопровождались длительным расстройством здоровья или стойкой утратой трудоспособности менее чем на одну треть.

8. Тяжелая степень шока, сопровождающегося угрожающими для жизни симптомами.

9. Нарушение мозгового кровообращения с потерей сознания, амнезией, возникшее от сдавления шеи петлей или руками, если это подтверждается объективными клиническими данными (например, странгуляционная борозда или полунунные ссадины на шее, субконъюнктивальные кровоизлияния), а также обстоятельствами дела.

Исходя из ст. 108 УК РСФСР, не опасные для жизни повреждения могут быть отнесены к категории тяжких, если они связаны с тяжелыми последствиями в виде потери зрения, слуха, языка, руки, ноги, производительной способности, психической болезни, соединенных со стойкой утратой трудоспособности не менее чем на одну треть, или если эти повреждения повлекли за собой прерывание беременности либо сопровождались неизгладимым обезображением лица.

Согласно «Правилам», под *потерей зрения* понимается полная и неизлечимая слепота или такое состояние, когда человек не может различать очертания близких предметов. Потеря зрения на один глаз относится также к тяжким телесным повреждениям, поскольку односторонняя слепота сопровождается потерей трудоспособности более чем на одну треть (35%). Кроме того, при повреждении одного глаза нельзя исключить опасность слепоты на второй



глаз (симпатическая офтальмия), а при оперативном удалении поврежденного глаза обычно возникает вопрос о неизгладимом обезображении лица.

К *потере слуха* относится полная стойкая глухота или тяжелая степень тугоухости, когда потерпевший не может слышать громкой речи на очень близком расстоянии (3—5 см от ушной раковины).

Потерю слуха на одно ухо следует рассматривать как менее тяжкое телесное повреждение, поскольку односторонняя глухота не приводит к резкому снижению слуха и сопровождается стойкой утратой трудоспособности менее чем на одну треть (15%).

Под *потерей языка* (речи) понимается неизлечимая потеря способности выражать свои мысли сочлененными звуками, понятными для окружающих. С этой точки зрения заикание в резко выраженной форме также должно относиться к тяжким телесным повреждениям.

К *потере руки, ноги* следует относить не только анатомическую утрату этих органов, но и полное нарушение функции, например вследствие повреждения важных нервов.

Под *потерей производительной способности* понимается потеря способности как к совокуплению, так и к оплодотворению, зачатию, деторождению и вскармливанию.

К тяжким телесным повреждениям относятся также *психическая болезнь* как последствие травмы и *прерывание беременности* независимо от ее срока, если оно явилось следствием причиненных повреждений.

При квалификации повреждений лица судебно-медицинский эксперт не устанавливает наличия обезображения лица, так как это понятие не является медицинским. Вопрос об обезображении лица решается судом.

Судебно-медицинский эксперт определяет в таких случаях характер повреждения и степень его тяжести, исходя из признаков самого повреждения. Кроме того, судебно-медицинский эксперт должен установить возможность изгладимости повреждения, если этот вопрос ставится на разрешение экспертизы. Под изгладимостью повреждения лица следует понимать уменьшение величины рубцов, превращение их в менее заметные по окраске в результате естественного исхода или вследствие консервативных методов лечения.

Согласно УК РСФСР и «Правилам», повреждение должно быть отнесено к категории тяжких, если оно повлекло за собой расстройство здоровья, соединенное со стойкой



утратой трудоспособности не менее чем на одну треть. При этом учитывается утрата общей трудоспособности; потеря же профессиональной трудоспособности имеет значение для размеров гражданского иска. Стойкая утрата трудоспособности определяется лишь после выявления исхода повреждения, когда наступает окончательное заживление повреждения. Размеры нетрудоспособности устанавливаются по официальной таблице для определения процента стойкой утраты общей трудоспособности от несчастных случаев (Инструкция о порядке врачебного освидетельствования страхователей № 153 от 18 мая 1960 г.).

*К менее тяжким телесным повреждениям*, согласно ст. 109 УК РСФСР и «Правилам», относятся:

- а) повреждения, не опасные для жизни;
- б) повреждения, не вызвавшие последствий, предусмотренных ст. 108 УК РСФСР, а именно: не причинившие потери зрения, слуха, языка, руки, ноги, производительной способности, психическую болезнь, прерывание беременности, неизгладимое обезображение лица;
- в) повреждения, вызвавшие длительное расстройство здоровья;
- г) повреждения, повлекшие за собой значительную стойкую утрату трудоспособности менее чем на одну треть.

Под длительным расстройством здоровья следует понимать последствия повреждений, которые сопровождаются заболеванием или нарушением функции какого-либо органа на срок более 4 недель. Другим критерием менее тяжкого телесного повреждения является значительная стойкая утрата трудоспособности менее чем на одну треть, но более 15%, т. е. стойкая утрата трудоспособности от 15 до 33% включительно.

*Легкие телесные повреждения*, согласно ст. 112 УК РСФСР, делятся на: а) повлекшие за собой кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату трудоспособности (часть первая ст. 112); б) не повлекшие за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности (часть вторая ст. 112).

Под кратковременным расстройством здоровья следует понимать последствия повреждения, которые сопровождаются заболеванием или нарушением функции какого-либо органа продолжительностью более 7 дней, но менее 4 недель. Под незначительной стойкой утратой трудоспособности следует понимать последствия повреждений, которые



вызвали стойкую утрату трудоспособности менее чем на 15%.

К легким телесным повреждениям, не повлекшим за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности, относятся повреждения, которые либо совсем не сопровождаются временной нетрудоспособностью, либо влекут за собой временную нетрудоспособность на срок менее 7 дней.

Особые способы причинения телесных повреждений. УК РСФСР и «Правилами» предусмотрены особые способы причинения телесных повреждений: мучения, истязания и побои. Они не представляют собой отдельных видов повреждений, а определяют происхождение и способ нанесения телесных повреждений. Мучениями называют действия, причиняющие потерпевшему страдания путем лишения его пищи, питья, воздуха, тепла, света и т. д. Под истязаниями следует понимать действия, повлекшие за собой тяжелые страдания, особенную боль, например щипание, сечение розгами, множественные уколы, прижигания раскаленными предметами и т. д.

По степени тяжести телесные повреждения, нанесенные способом мучения или истязания, могут быть тяжкими, менее тяжкими и легкими. Поэтому судебно-медицинский эксперт вначале устанавливает степень тяжести телесного повреждения, а потом определяет способ его нанесения.

Если обнаруживаются признаки причинения особенной боли (следы множественных щипков, множественных уколов, прижиганий и т. д.), эксперт указывает это в заключении, а повреждения рассматривает как признаки истязаний.

Если при освидетельствовании выявляются повреждения различной давности (ссадины, кровоподтеки, рубцы и т. д.), эксперт в заключении отмечает неодновременность их нанесения и, учитывая характер повреждений, указывает, что способ нанесения их связан с причинением особенной боли, следовательно, подходит под признаки истязаний.

Побои, предусмотренные ст. 112 УК РСФСР, не являются особым видом повреждений. Под побоями обычно понимают нанесение множественных ударов, которые могут вызывать легкие по своему характеру повреждения, а могут и не оставлять никаких видимых повреждений, в частности кровоподтеков, ссадин и т. д.

При отсутствии объективных признаков телесных повреждений эксперт в своем заключении отмечает жалобы



свидетельствуемого лица и указывает, что объективных признаков повреждений не обнаружено. Установление побоев и их систематичности в подобных случаях относится к компетенции органов дознания, следствия или суда. Если же в результате нанесения множественных ударов возникли более серьезные повреждения, они должны получить оценку в соответствии с их тяжестью.

## Составление экспертных выводов о степени тяжести телесных повреждений

В заключении должны содержаться главные научно обоснованные выводы по экспертизе, в частности ответы на вопросы, поставленные органами следствия и суда, а также освещаться очевидные для эксперта вопросы, вытекающие из хода самого освидетельствования. Выводы эксперта должны являться логическим следствием протокольной части заключения и основываться на ней.

При судебно-медицинской оценке степени тяжести телесных повреждений экспертные выводы должны содержать ответы на основные вопросы, стоящие перед экспертизой. К ним относятся: а) вид и характер повреждения (кровоподтек, рана, ожог II степени и т. д.); б) давность нанесения повреждения; в) тип орудия или средство, которым могло быть причинено повреждение; г) степень тяжести повреждения согласно принятой в уголовном кодексе квалификации.

Кроме того, выводы эксперта должны содержать ответы и на другие вопросы, поставленные на разрешение судебно-медицинской экспертизы.

Образцы экспертных выводов (заключений) приводятся в приложении 2.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### СХЕМА ЗАКЛЮЧЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

\_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_ г. по предложению \_\_\_\_\_  
от, \_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_ в помещении \_\_\_\_\_  
при \_\_\_\_\_ освещении судебно-медицинским экспертом  
\_\_\_\_\_ освидетельствован(а) гр. (фамилия,  
имя, отчество), возраст \_\_\_\_\_ проживающий (ая)



паспорт или иной документ, удостоверяющий  
личность (серия, №)

Освидетельствование произведено для определения степени тяжести  
телесных повреждений.

Основные обстоятельства дела (по словам свидетельствуемого  
лица)

Жалобы (в момент освидетельствования)

Данные следственных материалов (если имеются)

Данные медицинских документов (если  
имеются)

**Данные объективного исследования:** общее состояние (*status praesens*). Рост, телосложение, мышцы, суставы. Кожа: цвет, влажность, сыпи, рубцы, слизистые оболочки, волосы, подкожножировой слой, грыжи, лимфатические узлы.

**Нервная система.** Сознание, интеллект, головные боли, головокружение, память, настроение, работоспособность, утомляемость, сон. Рефлексы: зрачковый, коленный, ахиллов, симптом Ромберга. Парестезии, судороги, анестезии, параличи, патологические рефлексы. Исследование черепномозговых нервов. Органы чувств.

**Органы дыхания.** Боли при дыхании, кашель, число дыханий в минуту, форма, асимметрия и экскурсии грудной клетки, асимметрия дыхательных движений, данные перкуссии и аускультации.

**Сердечно-сосудистая система.** Сердцебиение, одышка, боли, отеки, сердечный толчок, пульс. Данные перкуссии и аускультации (тоны, шумы). Кровяное давление.

**Органы пищеварения.** Аппетит, жажда, глотание, отрыжка, изжога, тошнота, рвота, газы, стул, боли. Язык, зубы, глотка, живот. Печень (верхняя и нижняя границы). Селезенка (прощупывание).

**Мочеполовая система.** Моченепускание, цвет и характер мочи, боли в области почек, мочевого пузыря, промежности.

Если больной находится на учете или лечится по поводу хронического заболевания, необходимо указать, с какого времени находится на учете, в каком лечебном учреждении и по поводу какого заболевания, характер его течения, наблюдавшиеся до этого обострения и пр.

**Повреждения (*status localis*).** Локализация повреждения по отношению к определенным анатомическим точкам, вид и характер повреждения, форма (круглая, треугольная, неправильная и пр.), размеры (в сантиметрах), глубина повреждения, края (ровные, неровные, осадненные), цвет (при неодинаковой окраске повреждения следует описать цвет центра и периферии, основной цвет повреждения и оттенки), состояние тканей, окружающих повреждение (краснота, припухлость, болезненность при ощупывании и самостоятельная), отделяемое (обильное, скудное, серозное, кровянистое, гноевидное и пр.), заживление первичным или вторичным натяжением (раны). Деформация, патологическая подвижность, ощущение хруста, укорочение, болезненность, объем активных и пассивных движений в ближайших суставах (переломы конечностей). Боль, изменение формы и патологическая подвижность в суставах (вывихи). Симптомы раздражения брюшины и наличие свободной жидкости в брюшной полости (при проникающих ранениях



и повреждениях внутренних органов живота). Асимметрия грудной клетки, отставание при дыхании какой-либо из половин, наличие подкожной эмфиземы (при проникающих ранениях грудной клетки).

**Примеры. 1.** Кровоподтек в области глаза: «Верхнее и нижнее веки левого глаза на участке размером  $5 \times 4$  см (при закрытом глазе) отечны, сине-багрового цвета в центре, с зеленоватым оттенком по периферии. Вследствие отечности левая глазная щель несколько уже правой. На склере у наружного угла левого глаза имеется неправильной формы кровоизлияние красного цвета размером  $0,5 \times 0,3$  см. При надавливании на края левой глазницы отмечается небольшая разлитая болезненность».

**2.** Резаная рана кисти: «На ладонной поверхности правой кисти в первом межпальцевом промежутке имеется линейная рана, расположенная косо снаружи внутрь, с ровными краями, острыми углами, длиной 4 см, с расхождением краев на 0,5 см. На дне раны видны перерезанные волокна мышц и апоневроза. Рана умеренно кровоточит. Движения в I, II, III пальцах ограничены и болезненны. Тыльная поверхность кисти несколько отечна. Поверхностная чувствительность пальцев кисти снижена, глубокая — сохранена».

**3.** Вывих плечевого сустава: «Область правого плечевого сустава деформирована с отеком тканей. Активные движения в нем отсутствуют, пассивные — резко болезненны. При ощупывании головка плечевой кости определяется в подмышечной впадине впереди от суставной поверхности. Движения в локтевом и лучезапястном суставах сохранены. На внутренней поверхности верхней трети правого плеча имеется кровоподтек сине-багрового цвета размером  $7 \times 4$  см».

Экспертные выводы должны отражать следующие вопросы.

1. Вид и характер повреждения с медицинской точки зрения (кровоподтек, ссадина, рана, перелом, вывих, проникающее ранение грудной клетки и т. д.).

2. Давность нанесения повреждения.

3. Тип орудия, средство, которым повреждение причинено.

4. Степень тяжести повреждения.

Если на разрешение экспертизы поставлены еще другие вопросы, то в выводах должны излагаться ответы и на эти вопросы.

Иногда по результатам освидетельствования эксперт может ответить и на другие вытекающие из данных экспертизы вопросы, если даже последние не ставились перед экспертом.

Данная схема заключения, разумеется, не подлежит обязательному копированию во всех случаях. Ее следует использовать для детального описания состояния отдельных органов и систем, которые в каждом конкретном случае могли пострадать от травмы, что необходимо для правильной судебно-медицинской оценки повреждения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ОБРАЗЦЫ ЭКСПЕРТНЫХ ВЫВОДОВ

#### Примеры выводов в случаях тяжких телесных повреждений

1. «На основании судебно-медицинского освидетельствования гр. Л., 28 лет, произведенного 10 декабря 197 г., данных истории болезни



№... больницы №... установлено, что повреждения — разрыв правой доли печени и ушиб правой почки — могли быть причинены 16 ноября 197... г. как при сильных ударах в область живота и поясницы твердыми тупыми предметами, так и при ударах о твердые тупые предметы при падении. Эти повреждения относятся к тяжким телесным повреждениям ввиду опасности их для жизни».

2. «На основании судебно-медицинского освидетельствования и данных истории болезни установлено, что у гр. В., 42 лет, имели место повреждения в виде перелома основания черепа, ушиба головного мозга, кровоизлияния под мягкую мозговую оболочку, обширного кровоизлияния в мягкие ткани затылочной области, ушибленных ран мягких тканей затылочной области, ушибленной раны нижней губы и ссадин на тыле кистей и правой стопе. Все описанные повреждения, имеющиеся у В., могли быть причинены 21/II 197... г. при обстоятельствах, указанных в постановлении следователя. При этом повреждение нижней губы, по-видимому, могло произойти от удара рукой; повреждения же головы явились следствием падения пострадавшего навзничь вниз со лестнице и удара затылком об ее ступеньки.

Ушибленная рана нижней губы и ссадины на кистях и правой стопе сами по себе относятся к легким телесным повреждениям, не повлекшим за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности. Повреждения головы (перелом основания черепа, ушиб мозга и субарахноидальное кровоизлияние) относятся к тяжким телесным повреждениям ввиду опасности их для жизни».

3. «На основании судебно-медицинского освидетельствования гр. Ш., 25 лет, произведенного 12 и 20/X 197... г., данных истории болезни №..., больницы №..., копии амбулаторной карты поликлиники района установлено, что повреждение — проникающее колото-резаное ранение грудной клетки с повреждением ткани правого легкого — могло быть причинено 5/IX 197... г. каким-либо колюще-режущим орудием, например ножом и т. д., и относится по своему характеру к тяжким телесным повреждениям как опасное для жизни в момент нанесения».

### Примеры выводов в случаях менее тяжких телесных повреждений

1. «На основании судебно-медицинского освидетельствования и данных истории болезни больницы №... прихожу к заключению, что у гр. Р., 28 лет, имеет место слепое огнестрельное ранение мягких тканей нижней трети правого бедра:

Форма, размеры и характер раны, а также наличие в ней двух войлочных пыжей свидетельствуют о том, что выстрел был произведен из охотничьего ружья. Наличие в окружности раны следов дополнительных факторов выстрела говорит о том, что выстрел был произведен с близкого расстояния.

Точно установить, в каком положении находился Р. в момент выстрела, не представляется возможным. Судя по локализации повреждения и по характеру отслойки кожи в окружности ранения, следует считать, что выстрел был произведен в направлении слева направо и вверх.

Описанное повреждение могло быть причинено 3/V 197... г. и по степени тяжести относится к менее тяжким телесным повреждениям, как вызвавшее длительное расстройство здоровья (более 4 недель)».

2. «На основании судебно-медицинского освидетельствования гр. С., 61 года, данных истории болезни №..., больницы №... и амбула-



торной карты поликлиники №... считаю, что повреждения — множественные раны мягких тканей тыльной поверхности правой кисти и области нижней трети правого предплечья, повлекшие за собой ограничение движений средней степени, в правом лучезапястном суставе, ограничение движений в среднем суставе IV пальца, полусгибательную контрактуру V пальца правой кисти, травматическое поражение правого локтевого нерва, могли быть причинены 13/IV 197... г. каким-либо колюще-режущим предметом, например осколком стекла и т. д. и относятся по своему характеру к менее тяжким телесным повреждениям, как вызвавшие значительную стойкую утрату трудоспособности менее чем на одну треть, но более 15%».

**Примеры выводов в случаях легких телесных повреждений, повлекших за собой кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату трудоспособности**

1. «На основании судебно-медицинского освидетельствования и результатов рентгенографического исследования установлено, что у гр. Р., 18 лет, имеют место слепые огнестрельные ранения мягких тканей головы и спины, не проникающие в полость черепа и грудной клетки. Исходя из данных рентгенографического исследования, можно полагать, что выстрел произведен из оружия, патрон которого был заряжен дробью. Направление выстрела сзади наперед. Судя по рассеиванию дробинок и отсутствию дополнительных факторов, выстрел был произведен с не близкого расстояния. Повреждения могли быть причинены 15/VII 197... г. и по степени тяжести относятся к легким телесным повреждениям, повлекшим за собой кратковременное расстройство здоровья (нетрудоспособность в течение 3 недель)».

2. «На основании судебно-медицинского освидетельствования и данных амбулаторной карты поликлиники №... установлено, что у гр. К., 19 лет, имеет место травматическая ампутация ногтевой и средней фаланг указательного пальца левой кисти. Описанное повреждение могло быть причинено 24/VIII 197... г. каким-либо острым рубящим предметом, возможно топором, и по степени тяжести относится к легким телесным повреждениям, повлекшим за собой незначительную стойкую утрату трудоспособности (10%)».

**Пример выводов в случаях легких телесных повреждений, не повлекших за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности**

«При судебно-медицинском освидетельствовании гр. К., 41 года, установлено, что обнаруженные повреждения — кровоподтеки на правой ушной раковине и правой щеке — могли быть причинены 31/I 197... г. каким-либо тупым твердым предметом, возможно кулаком и т. д. Описанные повреждения не сопровождались стойкой или временной нетрудоспособностью и по этим признакам относятся к категории легких телесных повреждений, не повлекших за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности».



## ДРУГИЕ ВИДЫ ЭКСПЕРТИЗЫ ЖИВЫХ ЛИЦ (два занятия)

### Первое занятие

#### Судебно-медицинская акушерско-гинекологическая экспертиза

(проводится в акушерско-гинекологическом кабинете амбулатории Бюро судебно-медицинской экспертизы).

**Цель занятия.** Ознакомление с особенностями методики проведения экспертизы (освидетельствования) и ее документации при спорных половых состояниях и половых преступлениях.

#### План работы

1. Участие в приеме потерпевших специалистами-экспертами:
  - а) ознакомление с направлением или постановлением о назначении экспертизы;
  - б) выявление обстоятельств дела (по сопроводительным документам и при расспросе потерпевшей) и жалоб свидетельствуемой;
  - в) изучение представленных медицинских документов;
  - г) осмотр потерпевшей: общее состояние организма, вторичные половые признаки, наружные и внутренние половые органы, изучение и описание повреждений на теле;
  - д) заполнение выписок, статистических карт, направлений на консультации к специалистам и т. д.
2. Составление заключения экспертизы и экспертных выводов.

**Пособия к занятию.** Таблицы: а) схема заключения судебно-медицинского освидетельствования; б) схема написания выводов; в) антропометрические показатели при достижении половой зрелости; г) бланки актов амбулаторного освидетельствования потерпевших по числу студентов.

#### Особенности методики судебно-медицинского освидетельствования потерпевших и документации экспертизы

Экспертиза осуществляется по общим правилам, изложенным в главе 10. Однако имеются некоторые особенности в связи со спецификой разрешаемых вопросов<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Порядок проведения и особенности этого вида экспертизы изложены в официальных «Правилах судебно-медицинской акушерско-гине-



В отличие от экспертизы тяжести телесных повреждений акушерско-гинекологическое освидетельствование в отдельных случаях, требующих спешного освидетельствования (изнасилование, развратные действия), когда невозможно своевременно получить постановление о производстве экспертизы, в порядке исключения производится по заявлению самих потерпевших, а также родителей, законных представителей несовершеннолетних или других должностных лиц.

Такое исключение из общих правил проведения судебно-медицинской экспертизы объясняется тем, что эффективность результатов акушерско-гинекологической экспертизы тем больше, чем раньше после происшествия она проводится. О производстве такого освидетельствования эксперт должен немедленно сообщить органам следствия. Освидетельствование лиц, не достигших 16 лет, производится по предъявлении свидетельства о рождении в присутствии родителей, лиц, их заменяющих, или педагога.

Общей особенностью проведения всех видов акушерско-гинекологической экспертизы является выяснение и фиксация в заключении данных специального анамнеза: а) время наступления, характер и длительность менструаций, продолжительность менструального цикла, дата первого дня последней менструации; б) половая жизнь, в том числе дата последнего полового сношения; в) беременности: количество, течение, послеродовые заболевания; г) перенесенные операции, болезни.

Составленное со слов свидетельствуемой содержание «обстоятельств дела» зачитывается и подписывается ею, а при экспертизе детей дошкольного и младшего школьного возраста подписывается сопровождающим лицом.

При осмотре исследуются и фиксируются в описательной части заключения: 1) общее развитие свидетельствуемого лица: телосложение, питание, рост, размеры таза и др.; 2) вторичные половые признаки: степень развития молочных желез — размеры, форма, упругость, состояние околососковых кружков, их окраска, отсутствие или наличие отделяемого из молочных желез; характер и степень оволосения в подмышечных впадинах, на лобке и больших половых губах; 3) состояние наружных половых органов:

---

кологической экспертизы», утвержденных Министерством здравоохранения СССР в 1966 г. и согласованных с Верховным Судом СССР и Прокуратурой СССР.



правильность их формирования (уродства); особенности формы и величины половых губ и клитора; состояние и цвет слизистых оболочек; состояние наружного отверстия мочеиспускательного канала; выделения и их характер; 4) состояние девственной плевы: форма (кольцевидная, полулунная, бахромчатая, перегородчатая и др.), высота (ширина), толщина, консистенция (мясистая, плотная); характер свободного края (тонкий, толстый, зубчатый, гладкий, лоскутный и т. д.); размер (диаметр) и форма отверстия (круглое, овальное, щелевидное); растяжимость плевы; при нескольких отверстиях — их количество и характер перегородок; естественные выемки плевы — характер, цвет и плотность краев, глубина, место расположения, симметричность расположения, их отношение к столбам складок влагалища; наличие, характер и расположение повреждений; наличие кольца сокращения при введении кончика пальца; состояние внутренних половых органов; 5) повреждения на теле (см. в главе 10 методику описания повреждений); 6) в случае изъятия каких-либо материалов для лабораторного исследования (мазков из наружного зева, шейки матки и влагалища, выделений и т. п.) это обстоятельство отмечается в заключении эксперта с указанием, что именно изъято, куда и с какой целью направлено.

Выводы составляют с учетом вопросов, поставленных на разрешение экспертизы, на основе объективных данных, полученных при экспертизе, и результатов лабораторных исследований (см. схему заключения акушерско-гинекологической экспертизы. Приложение 1).

## Отдельные виды судебно-медицинской экспертизы спорных половых состояний

**1. Определение половой зрелости.** Судебно-медицинская экспертиза определения половой зрелости производится в отношении лиц, не достигших брачного возраста, при освидетельствовании по поводу насильственного полового акта или при раннем начале половой жизни.

Для установления половой зрелости необходимо учитывать совокупность следующих признаков: а) общее развитие организма; б) развитие половых органов и способность к совокуплению; в) способность к зачатию; г) способность к вынашиванию плода; д) способность к родоразрешению; е) способность к вскармливанию.



При осмотре производят антропометрические измерения: рост стоя и сидя; окружность грудной клетки при вдохе и выдохе, окружность правых плеча и голени на уровне средней трети, размеры таза. Определяют количество зубов, в том числе и наличие зубов мудрости, отмечают начало менструаций и характер менструального цикла, выраженность вторичных половых признаков, развитие молочных желез, состояние наружных и внутренних половых органов (см. приложение 2).

Исследование внутренних половых органов. Производится с помощью зеркала Куско и двуручного обследования. Если девственная плева у свидетельствуемой не нарушена, внутренние половые органы обследуют только через прямую кишку.

При внутреннем исследовании устанавливают форму шейки матки и соотношение ее длины с телом матки<sup>1</sup>. При свежих повреждениях плевы исследование внутренних половых органов через влагалище не допускается; оно может быть произведено не ранее чем через 10—12 дней после дефлорации.

**2. Установление половой неприкосновенности (девственности).** Важнейшим доказательством девственности является ненарушенная девственная плева и в ряде случаев наличие симптома «кольца сокращения».

Осмотр девственной плевы производят в гинекологическом кресле. При этом эксперт I и II пальцами обеих рук захватывает кожу с подкожножировой клетчаткой у основания больших половых губ и натягивает ее кпереди и книзу, что позволяет хорошо осмотреть форму плевы, ее расположение (глубокое или поверхностное), высоту (ширину) краев, толщину, характер свободного края, наличие на нем естественных выемок, рубцов, свежих разрывов. Зарубцевавшиеся края разрыва определяют при ощупывании. В отличие от зарубцевавшихся разрывов естественные выемки, как правило, располагаются симметрично, не доходят до основания плевы, края их не имеют рубцов.

Симптом «кольца сокращения» проверяют, осторожно вводя кончик пальца в отверстие плевы, которая при этом

---

<sup>1</sup> В норме тело матки составляет  $\frac{2}{3}$  ее общей длины, а шейка —  $\frac{1}{3}$ , причем форма шейки цилиндрическая. Если длина шейки составляет более  $\frac{1}{3}$  длины матки, а форма ее коническая, то это указывает на недоразвитие (инфантильность) матки.



у девственниц сокращается, зажимая палец в отверстии плевы<sup>1</sup>.

При целости девственной плевы необходимо также установить не имеет ли она строения, допускающего половой акт без нарушения ее целости. Нужно иметь в виду, что низкая растяжимая девственная плева может остаться неповрежденной даже при многократных половых сношениях. В таких случаях находят широкое отверстие плевы, недостаточную эластичность ее и отсутствие симптома «кольца сокращения». В заключении указывают, что строение девственной плевы допускает совершение полового акта без нарушения ее целости.

**3. Судебно-медицинская экспертиза по поводу изнасилования.** Проводя эту экспертизу, необходимо выявить объективные данные, свидетельствующие о бывшем половом сношении, определить, имеются ли повреждения на теле, которые могут в какой-то степени указывать на насильственное совершение полового акта или попытку к нему, а также установить особо тяжкие последствия изнасилования, если таковые имеются (обширные разрывы половых органов, опасные для жизни кровотечения, заражение венерической болезнью, беременность и т. д.).

После общего осмотра потерпевшей (физическое развитие, вторичные половые признаки) и описания повреждений на теле (если они имеются) приступают к исследованию наружных и внутренних половых органов.

Для установления бывшего полового сношения определяют нарушение целости девственной плевы и наличие в половых путях семенной жидкости.

При обнаружении повреждений девственной плевы описывают количество, локализацию, форму и характер краев разрывов (кровоотчащие, гранулирующие, зарубцевавшиеся), глубину разрывов (доходят до половины высоты плевы, до ее основания и т. д.), цвет их поверхности, плотность краев разрывов, наличие кровонизлияний в толщу плевы. Для точного обозначения места разрывов принято условно отмечать их локализацию в соответствии с расположением цифр на циферблате часов.

При нарушении целости девственной плевы устанавливают давность этого нарушения. Срок заживления плевы

---

<sup>1</sup> Этот симптом может быть слабо выражен или совсем отсутствует при большой растяжимости, эластичности девственной плевы, низкой и дряблой девственной плеве, при девственной плеве с большим количеством естественных выемок.



зависит от ее особенностей. Например, для низкой, тонкой плевы он равен 6—9 дням, для высокой, мясистой — 10—14 дням; в случае повторной травматизации плевы или инфекции заживление может затягиваться до 18—20 дней. В более поздние сроки определение давности нарушения девственной плевы, как правило, не представляется возможным, о чем эксперт указывает в своем заключении.

Для определения наличия сперматозоидов в половых путях содержимое влагалища (задний или боковой своды) и наружного зева шейки матки берут платиновой петлей или пуговчатым зондом и делают мазки на стерильных предметных стеклах. После высушивания мазков при комнатной температуре стекла обертывают чистой бумагой и надписывают.

Для установления групповой принадлежности спермы содержимое влагалища берут на стерильный марлевый тампон, который помещают в пробирку или высушивают при комнатной температуре без доступа прямых солнечных лучей, а затем направляют в лабораторию.

**4. Установление беременности, бывших родов, криминального аборта.** Установление беременности. Оно основывается на достоверных (прослушивание сердцебиения плода; установление движения плода; определение пальпацией или при рентгенографии частей плода) и косвенных (состояние молочных желез — нагрубание, пигментация сосков, наружных и внутренних половых органов — цианоз, отек преддверия влагалища, увеличение тела матки) признаках. В неясных случаях нужно направлять мочу для определения пролана с помощью реакции Ашгейма — Цондека.

**Установление бывших родов.** При осмотре определяют: а) уровень стояния дна матки (в первые 15 суток после родов дно матки опускается на 1,5—2 см за каждый день); б) характер послеродовых выделений из матки (лохии); в течение первых 3 дней они кровавые, на 4—7-е сутки водянисто-кровавые, на 7—10-й день носят слегка гнойный характер, затем становятся слизистыми и исчезают через 3—4 недели. Пролан в крови и моче определяют в течение 5—8 дней после родов или аборта.

Для изучения секрета молочных желез берут мазки на предметное стекло, высушивают, заворачивают в бумагу, надписывают и направляют в лабораторию для установления состава секрета.



Установление криминального аборта. Судебно-медицинскому эксперту приходится в этих случаях решать следующие вопросы: 1) была ли свидетельствуемая женщина беременной; 2) произошел ли у нее аборт; 3) в какой срок беременности произошел аборт; 4) был ли аборт самспроизвольный или был вызван умышленно; сколько времени прошло с момента аборта до освидетельствования женщины; 5) каким способом и в какой обстановке был произведен аборт, в частности не мог ли он произойти при обстоятельствах, указанных свидетельствуемой; 6) какой вред причинил аборт свидетельствуемой.

Для исключения самопроизвольного аборта на почве токсоплазмоза или резус-конфликта производят специальные лабораторные исследования в соответствующих медицинских учреждениях.

При осмотре прежде всего устанавливают, имеются ли признаки беременности, и полученные данные отмечают в заключении экспертизы. Исследование наружных и внутренних половых органов производят по правилам, изложенным выше. Обращают внимание на повреждения в области влагалища, шейки матки и шеечного канала (ожоги, ссадины, разрывы, следы от наложения пулевых щипцов), на следы от смазывания различными растворами, следы введенной в полость матки жидкости, инородные предметы, обнаруженные в половых путях. При выявлении следов каких-либо посторонних жидкостей (мыльный раствор, йодная настойка, раствор марганцовокислого калия и пр.) эксперт берет эту жидкость на тампон, который после высыхания направляют в судебно-химическую лабораторию для исследования.

В целях определения времени с момента производства аборта до освидетельствования женщины можно использовать гистологическое исследование соскоба из полости матки. Для решения вопроса, каким способом и в какой обстановке производился аборт, учитывают результаты освидетельствования женщины, ее объяснения, а также исследование представленных следователем вещественных доказательств (спринцовки, наконечники, бужи, сосуды с растворами, окровавленные предметы, остатки плодного яйца и т. д.).

При решении вопроса о связи аборта с травмой судебно-медицинский эксперт должен собрать анамнез со слов свидетельствуемой, детально освидетельствовать ее, изучить подлинники медицинских документов, выданных теми



лечебными учреждениями, где она лечилась до настоящей беременности и во время нее, до и после травмы. Эксперт описывает все повреждения на теле с указанием их характера и локализации (если повреждения отсутствуют, эксперт указывает это в своем заключении).

При гинекологическом исследовании особое внимание обращают на размеры, положение, подвижность матки, выяснение наличия или отсутствия спаек в околоматочной клетчатке, опухолей в матке или придатках, воспалительных изменений в половых органах, поскольку эти нарушения могут послужить причиной самопроизвольного прерывания беременности.

5. Судебно-медицинская экспертиза по поводу развратных действий. В задачу судебно-медицинской экспертизы в таких случаях входит обнаружение в области половых органов, в их окружности, на теле несовершеннолетней изменений, служащих проявлением развратных действий. При осмотре отмечают: наличие гиперемии слизистой оболочки преддверия влагалища, повреждения девственной плевы, кровоподтеки и ссадины в области лобка, промежности, заднего прохода, зияние половой щели, воронкообразное углубление в области промежности, задней спайки и ладьевидной ямки<sup>1</sup>. Все эти признаки нужно учитывать по совокупности, поскольку некоторые из них могут наблюдаться и не только при развратных действиях<sup>2</sup>.

При подозрении на наличие спермы корочки с кожи половых органов, пятна на белье изымаются. Целесообразно также взять мазки из преддверия влагалища для обнаружения спермы и гонококковой флоры.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### СХЕМА ЗАКЛЮЧЕНИЯ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Дата \_\_\_\_\_ по предложению \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_\_ г. за № \_\_\_\_\_ в помещении \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> При систематически совершаемых развратных действиях область ладьевидной ямки и задней спайки подвергается частому механическому воздействию (давлению).

<sup>2</sup> Покраснение слизистой оболочки наружных половых органов может наблюдаться у девочки и вследствие других причин, например при неопрятном содержании ребенка, при глистной инвазии. При осмотре через 3—5 дней покраснение, возникшее в результате однократного совершения развратных действий, должно исчезнуть.



судебно-медицинским экспертом \_\_\_\_\_  
освидетельствована гр. \_\_\_\_\_  
лет, проживающая \_\_\_\_\_  
паспорт \_\_\_\_\_ на предмет определения \_\_\_\_\_  
Обстоятельства дела \_\_\_\_\_  
Жалобы \_\_\_\_\_  
Специальный анамнез (подробные сведения о менструациях, половой  
жизни, беременностях, абортах, родах) \_\_\_\_\_  
Записано с моих слов верно \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_  
Данные объективного исследования \_\_\_\_\_  
Общее состояние \_\_\_\_\_  
Повреждения на теле \_\_\_\_\_  
Вторичные половые признаки \_\_\_\_\_  
Наружные и внутренние половые органы \_\_\_\_\_  
Дополнительные исследования \_\_\_\_\_  
Выводы \_\_\_\_\_  
Судебно-медицинский эксперт \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛОВОЙ ЗРЕЛОСТИ

Рост 145—150 см  
Длина туловища 56—58 см (измерение производится от VII шей-  
ного позвонка до копчика)  
Окружность грудной клетки при вдохе 83—86 см, при выдохе  
73—76 см  
Окружность плеча в средней трети 30—31 см  
Окружность голени в средней трети 40—41 см  
Таз: наименьшие размеры между вертелами — 29 см  
    между осями — 23 см  
    между гребешками — 25 см и выше  
    наружная конъюгата — 17 см и выше  
Наличие больших коренных зубов (число зубов должно быть не ме-  
нее 28)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### ПРИМЕРЫ ВЫВОДОВ

При определении половой зрелости

1. Подросток В., 14 лет, половой зрелости не достигла, о чем свиде-  
тельствуют недостаточные размеры таза, недоразвитие матки, непра-



вильная менструальная функция. 2. Целость девственной плевы нарушена 2—3 дня назад, т. е. срок нарушения соответствует времени происшествия (15 марта 1969 г.). 3. Повреждений на других частях тела не обнаружено.

В случаях экспертизы по поводу изнасилования.

1. Целость девственной плевы у гр. П., 18 лет, нарушена; срок нарушения 1—2 дня, т. е. соответствует времени происшествия (16/IV 1969 г.). 2. Множественные повреждения в виде кровоподтеков, ссадин на лице, шее, бедрах могли возникнуть в тот же срок от воздействия пальцами рук при сдавлении. 3. Необходимо освидетельствование на предмет выявления возможного заражения венерической болезнью, а также контрольная экспертиза через 3—4 недели для установления возможной беременности.

2. Целость девственной плевы у гр. Ж., 30 лет, как у рожавшей женщины, нарушена давно; срок нарушения ее в настоящее время установить не представляется возможным. 2. Повреждений на теле не обнаружено. 3. Для установления возможного заражения венерической болезнью Ж. направлена в вендиспансер.

В случаях экспертизы по поводу развратных действий.

Изменения в области наружных половых органов девочки Б., 10 лет, в виде воронкообразного входа во влагалище, истончения девственной плевы с краевыми старыми надрывами могли возникнуть вследствие повторяющихся давлений половым членом или пальцем; с учетом материалов дела их можно рассматривать как следы развратных действий.

В случаях криминального аборта.

У гр. Ш., 21 года, в 1968 г. была беременность сроком 11—12 недель, закончившаяся абортom в сентябре 1968 г. 2. Причиной прерывания беременности могло явиться введение катетера в полость беременной матки.

## Занятие второе

### Судебно-медицинская экспертиза установления возраста

**Цель занятия.** Ознакомление с методикой освидетельствования, особенностями экспертизы и ее документации при установлении возраста (проводится в амбулатории Бюро судебно-медицинской экспертизы).

#### П л а н   р а б о т ы

1. Самостоятельный прием лиц, возраст которых требуется установить:

а) ознакомление с направлением или постановлением о назначении экспертизы;

б) выяснение обстоятельств дела (по сопроводительным документам и при расспросе свидетельствуемых);

в) освидетельствование: общее развитие организма, телосложение, питание, описание костно-мышечной системы, антропометрические данные, состояние кожи, зубов, вторичные половые признаки, результаты рентгенографического исследования.



2. Составление заключения и экспертных выводов о возрасте свидетелюемого.

**Пособия к занятию.** 1. Таблицы: а) схема, заключения судебно-медицинской экспертизы возраста; б) таблица средних возрастных показателей роста, окружности груди и веса; в) таблица возрастного развития процессов окостенения верхних конечностей; г) таблица возрастного развития процессов окостенения нижних конечностей (по С. А. Рейнбергу); д) набор рентгенограмм кисти и стопы по различным возрастным группам. 2. Бланки заключений судебно-медицинской экспертизы возраста (по числу студентов).

## Особенности методики судебно-медицинского освидетельствования и документации экспертизы

При определении возраста учитывают анатомические и физиологические особенности организма (данные антропометрии, вторичные половые признаки, результаты рентгенографического изучения костей скелета и др.).

Полученные данные фиксируют в заключении судебно-медицинской экспертизы возраста (см. приложение 1).

При осмотре прежде всего отмечают телосложение, питание, развитие костно-мышечной системы и производят антропометрические исследования.

**Методика антропометрических исследований.** Для определения роста применяют стандартный ростомер, для взвешивания — медицинские весы.

При измерении длины тела свидетелюемый ребенок или подросток должен находиться в положении стоя на площадке ростомера, спиной к вертикальной стойке в естественно выпрямленном положении, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Руки при этом нужно опустить вдоль туловища, пятки должны находиться вместе, носки — врозь. Положение головы должно быть таким, чтобы нижний край глазницы и козелковая точка находились в одной горизонтальной плоскости. Подвижную планку (муфту) ростомера опускают до верхушечной точки головы, добиваясь соприкосновения.

Окружность грудной клетки измеряют при спущенных руках в трех состояниях: максимальном вдохе, максимальном выдохе и в покое. Лента должна проходить сзади под углами лопаток, а спереди — под сосками, прикрывая нижние сегменты околососковых кружков. При формирующихся молочных железах у девочек ленту спереди накладывают над железами, по верхнему краю IV ребра.



Оценка указанных антропометрических данных, а также состояния зубов, морщин, данных рентгенографического исследования приведены в табл. 5<sup>1</sup> и 6.

## Исследование вторичных половых признаков

а) Данные о начале и характере менструаций выясняют и отмечают в заключении. В средней полосе СССР менструации у девочек появляются в 13—15 лет, и южанок — в 11—12 лет. В этот же период развиваются молочные железы у девочек (небольшое набухание); в 16—18 лет набухание выражено. В 14—16 лет отмечается легкое vystoяниe сосков, слабая пигментация околососковых кружков. В 16—18 лет соски обособлены, околососковые кружки пигментированы.

б) Осматривают наружные половые органы. Половые органы до 14 лет у мальчиков и девочек мало развиты, в 14—16 лет не вполне зрелые, в 16—18 лет зрелые, пигментированные. Выясняют, имеют ли место поллюции (к 16 годам у мальчиков во время сна выделяется семя).

в) Оволосение: в 14—16 лет появляются волосы на лобке, в подмышечных впадинах, а у мальчиков — на верхней губе и подбородке.

Кроме того, в заключении отмечают начало половой жизни, изменение голоса у мальчиков (грубеет к 16 годам), нет ли отклонений со стороны нервной и эндокринной систем, в чем они выражаются.

Таблица 5

Размеры таза у девочек

| Возраст в годах | Расстояние в см |                |                  |                    |
|-----------------|-----------------|----------------|------------------|--------------------|
|                 | между остями    | между гребнями | между веретелами | наружная конъюгата |
| 12—14           | 22—25           | 20—22          | 22—23            | 14—16              |
| 14—16           | 25—28           | 22—23          | 23—24            | 16—17              |
| 16—18           | 29—32           | 26—29          | 24—26            | 17—20              |

<sup>1</sup> В экспертной практике обычно производится установление возраста, как правило, до 20—25 лет, ввиду чего в таблице даны цифры, ограниченные этим периодом жизни.



## Некоторые средние возрастные показатели

| Воз-<br>раст в<br>годах | Длина тела<br>в см |              | Окружность<br>груди в по-<br>лозе в см |              | Вес в кг      |              | Состояние зубов                            |   |  |                     | Появление<br>и состоя-<br>ние мор-<br>щин | Данные рентгенографи-<br>ческого исследования <sup>1</sup>  |                                  |  |
|-------------------------|--------------------|--------------|--|--------------|---------------|--------------|--|---|--|---------------------|---|---|----------------------------------|--|
|                         | маль-<br>чики      | девоч-<br>ки | маль-<br>чики                          | девоч-<br>ки | маль-<br>чики | девоч-<br>ки | молочные                                   |   | постоянные   | степень<br>стирания |   | точки око-<br>стенения  | наступле-<br>ние сино-<br>стозов |  |
|                         |                    |              |  |              |               |              | прорезывание                               | выпадение                               |  |                     |   |   |                                  |  |
| 1                       | 75,3               | 74,0         | 48,9                                   | 47,7         | 10,5          | 10,1         | Оконча-<br>тельное к<br>концу 2-го<br>года |   |  |                     |   | Нижний<br>эпифиз<br>лучевой<br>кости,<br>трех-<br>гранная<br>кость,<br>плечевые<br>кости<br>и плас-<br>тиной кос-<br>ти |                                  |  |
| 2                       | 85,9               | 85,0         | 51,8                                   | 50,0         | 12,7          | 12,1         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |
| 3                       | 93,8               | 93,8         | 53,2                                   | 52,5         | 14,6          | 14,3         | Первые<br>большие<br>корен-<br>ные         | Резцы<br>средние,<br>нижние,<br>верхние | Первые<br>большие<br>корен-<br>ные<br>Резцы<br>средние<br>Резцы<br>боковые |                     |   | Полу-<br>лучевая,<br>ладье-<br>образ-<br>ная, мно-<br>гоуголь-<br>ная<br>Нижний<br>эпифиз<br>локтевой<br>кости          |                                  |  |
| 4                       | 99,3               | 98,4         | 53,9                                   | 53,2         | 16,1          | 15,8         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |
| 5                       | 106,5              | 105,4        | 55,5                                   | 54,7         | 18,1          | 17,1         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |
| 6                       | 112,8              | 112,5        | 57,6                                   | 56,6         | 20,2          | 19,9         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |
| 7                       | 118,7              | 118,1        | 59,8                                   | 58,1         | 22,6          | 22,1         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |
| 8                       | 123,2              | 122,5        | 61,0                                   | 59,5         | 24,4          | 23,4         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |
| 9                       | 127,6              | 127,0        | 62,5                                   | 61,0         | 26,6          | 25,6         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |
| 10                      | 131,3              | 131,3        | 64,1                                   | 63,4         | 28,5          | 28,4         |  |   |  |                     |   |   |                                  |  |

11 135,8 135,8 65,9 65,2 31,1 30,7

12 140,8 141,4 67,8 68,2 33,9 34,7  
13 145,2 147,8 69,8 71,7 37,0 39,8

14 150,6 151,7 72,2 74,3 41,1 43,5

15 157,9 155,9 75,9 77,6 47,6 48,8  
16 165,3 158,0 80,4 78,6 51,2 51,5  
17 169,6 159,2 83,2 79,6 59,3 54,4

18  
20  
25

Вторые  
корен-  
ные  
Клыки

Вторые  
малые  
корен-  
ные  
Вторые  
большие  
корен-  
ные

Вторые  
большие  
корен-  
ные  
Зубы  
мудро-  
сти

Второй-  
третий  
большие  
корен-  
ные

Некото-  
рое сти-  
рание  
эмали  
жева-  
тельной  
поверх-  
ности  
резцов

Горохо-  
видная

Диафизы  
и фалан-  
ги пяст-  
ных кос-  
тей (15-  
19 лет),  
нижний  
эпифиз  
локтевой  
и луче-  
вой кос-  
тей (19-  
22 года)

Лобные,  
носогуб-  
ные

<sup>1</sup> Приводятся данные для кисти как наиболее часто употребляемые в экспе...



## Некоторые средние возрастные показатели

| Воз-<br>раст в<br>годах | Длина тела<br>в см |              | Окружность<br>груди в по-<br>кое в см |              | Вес в кг      |              | Состояние зубов                             |   |  |                     | Появление<br>и состоя-<br>ние мор-<br>щин | Данные рентгенографи-<br>ческого исследования <sup>1)</sup>   |                                  |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---|---|--|---------------------|---|---|----------------------------------|
|                         | маль-<br>чики      | девоч-<br>ки | маль-<br>чики                         | девоч-<br>ки | маль-<br>чики | девоч-<br>ки | молочные                                    |   | постоянные   | степень<br>стирания |   | точки око-<br>стения  | наступле-<br>ние сино-<br>стозов |
|                         |                    |              |                                       |              |               |              | прорезывание                                | выпадение                               |  |                     |   |   |                                  |
| 1                       | 75,3               | 74,0         | 48,9                                  | 47,7         | 10,5          | 10,1         | Оконча-<br>тельное к<br>концу 2-го<br>года  |   |  |                     |   | Нижний<br>эпифиз<br>лучевой<br>кости,<br>трех-<br>гранная<br>кость,<br>диафизы<br>и фалан-<br>ги пяст-<br>ной кос-<br>ти<br>Поту-<br>ловная,<br>забве-<br>образ-<br>ная, мно-<br>гоуголь-<br>ная<br>Нижний<br>эпифиз<br>локтевой<br>кости |                                  |
| 2                       | 85,9               | 85,0         | 51,8                                  | 50,0         | 12,7          | 12,1         |   |   |  |                     |   |   |                                  |
| 3                       | 93,8               | 93,8         | 53,2                                  | 52,5         | 14,6          | 14,3         | Первые<br>большие<br>корен-<br>ные          | Резцы<br>средние,<br>нижние,<br>верхние | Первые<br>большие<br>корен-<br>ные<br>Резцы<br>средние<br>Резцы<br>боковые |                     |   |   |                                  |
| 4                       | 99,3               | 98,4         | 53,9                                  | 53,2         | 16,1          | 15,8         |   |   |  |                     |   |   |                                  |
| 5                       | 106,5              | 105,4        | 55,5                                  | 54,7         | 18,1          | 17,1         |   |   |  |                     |   |   |                                  |
| 6                       | 112,8              | 112,5        | 57,6                                  | 56,6         | 20,2          | 19,9         |   |   |  |                     |   |   |                                  |
| 7                       | 118,7              | 118,1        | 59,8                                  | 58,1         | 22,6          | 22,1         |   |   |  |                     |   |   |                                  |
| 8                       | 123,2              | 122,5        | 61,0                                  | 59,5         | 24,4          | 23,4         | Резцы<br>боковые<br>Первые<br>корен-<br>ные |   | Первые<br>малые<br>корен-<br>ные   |                     |   |   |                                  |
| 9                       | 127,6              | 127,0        | 62,5                                  | 61,0         | 26,6          | 25,6         |   |   |  |                     |   |   |                                  |
| 10                      | 131,3              | 131,3        | 64,1                                  | 63,4         | 28,5          | 28,4         |   |   |  |                     |   |   |                                  |



|    |       |       |      |      |      |      |  |                                    |   |   |  |  |
|----|-------|-------|------|------|------|------|--|------------------------------------|---|---|--|--|
| 11 | 135,8 | 135,8 | 65,9 | 65,2 | 31,1 | 30,7 |  | Вторые<br>корен-<br>ные            | Вторые<br>малые<br>корен-<br>ные              |   |  |  |
| 12 | 140,8 | 141,4 | 67,8 | 68,2 | 33,9 | 34,7 |  | Клыки                              | Вторые<br>большие<br>корен-<br>ные            |   |  |  |
| 13 | 145,2 | 147,8 | 69,8 | 71,7 | 37,0 | 39,8 |  |                                    |   |   |  |  |
| 14 | 150,6 | 151,7 | 72,2 | 74,3 | 41,1 | 43,5 |  | Вторые<br>большие<br>корен-<br>ные |   |   |  |  |
| 15 | 157,9 | 155,9 | 75,9 | 77,6 | 47,6 | 48,8 |  |                                    |   |   |  |  |
| 16 | 165,3 | 158,0 | 80,4 | 78,6 | 54,2 | 51,5 |  |                                    |   |   |  |  |
| 17 | 169,6 | 159,2 | 83,2 | 79,6 | 59,3 | 54,4 |  | Зубы<br>мудро-<br>сти              | Второй—<br>третий<br>большие<br>корен-<br>ные |   |  |  |
| 18 |       |       |      |      |      |      |  |                                    |   |   |  |  |
| 20 |       |       |      |      |      |      |  |                                    |   |   |  |  |
| 25 |       |       |      |      |      |      |  |                                    |   |   |  |  |
|    |       |       |      |      |      |      |  |                                    |   | Некото-<br>рое сти-<br>рание<br>эмали<br>жева-<br>тельной<br>поверх-<br>ности<br>резцов | Лобные,<br>носогуб-<br>ные<br>складки.<br>У на-<br>ружных<br>углов<br>век, по-<br>задн уш-<br>ных ро-<br>гов | Диафизы<br>и фалан-<br>ги пяст-<br>ных кос-<br>тей (15—<br>19 лет),<br>нижний<br>эпифиз<br>локтевой<br>и луче-<br>вой кос-<br>тей (19—<br>22 года) |

<sup>1</sup> Приводятся данные для кисти как наиболее часто употребляемые в измерительной практике.



# СХЕМА ЗАКЛЮЧЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ВОЗРАСТА

Дата \_\_\_\_\_ По предложению \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_\_ г. в помещении  
 \_\_\_\_\_ судебно-медицинским экспертом \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ освидетельствован гр-н \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ лет (со слов) \_\_\_\_\_  
 Какой документ удостоверяет возраст \_\_\_\_\_  
 Кем выдан \_\_\_\_\_  
 Где и в какое время дня производится исследование \_\_\_\_\_  
 Время проживания в данной местности \_\_\_\_\_  
 Семейное положение \_\_\_\_\_  
 Профессия \_\_\_\_\_ Перенесенные болезни \_\_\_\_\_  
 Основные обстоятельства дела по словам свидетельствуемого \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Подпись свидетельствуемого лица \_\_\_\_\_  
 Данные следственных материалов (детдомов, детприемников, боль-  
 ниц и т. д.) \_\_\_\_\_  
 Объективное исследование: телосложение, питание, развитие костно-  
 мышечной системы, рост (стоя) \_\_\_\_\_, вес \_\_\_\_\_, окружность  
 грудной клетки в покое \_\_\_\_\_. Зубы (молочные, постоянные,  
 степень стертости эмали, жевательных бугорков, обнажение дентина).  
 Морщины: а) на лбу \_\_\_\_\_, б) носогубные \_\_\_\_\_  
 в) у наружных углов глаз \_\_\_\_\_ г) под глазами \_\_\_\_\_  
 д) предкозелковые \_\_\_\_\_ е) на шее \_\_\_\_\_  
 Вторичные половые признаки: оволосение: а) на лобке \_\_\_\_\_  
 б) в подмышечных впадинах \_\_\_\_\_  
 Растительность: а) на верхней губе \_\_\_\_\_, б) на подбородке \_\_\_\_\_  
 в) на щеках \_\_\_\_\_  
 Развитие половых органов: по типу детских \_\_\_\_\_  
 по типу взрослых \_\_\_\_\_



Начало и течение менструального цикла \_\_\_\_\_  
Беременность \_\_\_\_\_ аборт \_\_\_\_\_  
Молочные железы у девочек: а) начальное набухание \_\_\_\_\_  
набухшие \_\_\_\_\_ б) состояние сосков: легкое выстояние  
\_\_\_\_\_, в) пигментация околососковых кружков: слабая  
\_\_\_\_\_, хорошая \_\_\_\_\_  
Половая жизнь: начало \_\_\_\_\_, продолжительность \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, систематичность \_\_\_\_\_  
Нарушения со стороны нервной, эндокринной и костной систем \_\_\_\_\_  
Результаты рентгенологического исследования: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ месяц \_\_\_\_\_ № рентгенограмм \_\_\_\_\_  
Протокол каждой из них \_\_\_\_\_  
Какие отделы скелета рентгенографировались \_\_\_\_\_

### В ы в о д ы

На основании физического развития и рентгенологического исследо-  
вания отделов скелета гр-на (гр-ки) \_\_\_\_\_  
его возраст в момент обследования определяется в \_\_\_\_\_  
лет.

Судебно-медицинский эксперт

(подпись)



## НАРУЖНЫЙ ОСМОТР ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ

**Цель занятия.** Ознакомление студентов с осмотром и описанием трупа на месте его обнаружения, а также с правилами и способами обнаружения и изъятия вещественных доказательств (проводится в учебной комнате)<sup>1</sup>.

### П л а н   р а б о т ы

1. Осмотр трупа на месте его обнаружения и запись данных в протоколе осмотра (по макетам и муляжам).

2. Обсуждение составленных протоколов осмотра трупа на месте его обнаружения.

3. Обнаружение, изъятие и упаковка вещественных доказательств со следами, подозрительными на кровь, сперму. Изъятие и упаковка волос.

**Пособия к занятию.** 1. Набор переносных макетов (15—16) мест обнаружения трупов с объемными фигурами трупа и повреждениями на них (в 1:15 натуральной величины); набор муляжей (10—12) отдельных частей тела с повреждениями в их натуральную величину, соответствующими повреждениям на трупах переносных макетов. 2. Различные предметы с пятнами, потеками, брызгами, помарками крови, пятнами спермы, волосы. Следы крови на предметах обстановки: стене, полу, зеркале и т. п., головные уборы, обувь со следами потожировых выделений, окурки папирос со следами слюны. 3. Приборы и инструменты: ртутно-кварцевые лампы «Ультрасвет», несильный источник света (настольная лампа), скальпель, ножницы. 4. Другие материалы: сантиметровая линейка, вата, марля, писчая бумага, пустые картонные коробки, ящики, плотные конверты, почтовые конверты, бечева, проволока, сургуч, иглолка с ниткой. 5. Образцы правильной и неправильной упаковки вещественных доказательств: со следами крови и спермы, волос. 6. Таблицы: а) схема протокола осмотра трупа на месте его обнаружения; б) форма следов крови; в) способы изъятия следов крови и волос.

<sup>1</sup> В случае отсутствия указанного оснащения занятия оно может быть проведено на трупе (в морге или другом специальном помещении).



1. Осмотр трупа на месте его обнаружения и запись данных в протоколе осмотра. Каждый студент по указанию преподавателя получает переносные макеты и муляжи соответственно указанным ниже заданиям, производит осмотр трупа с составлением протокола осмотра. По трупным явлениям, указанным в каждом задании, студент должен определить приблизительный срок наступления смерти.

**Задание 1. Повешение** (переносный макет и два муляжа с изображением странгуляционной борозды на передне-боковой и задней поверхностях шеи).

Данные о трупных явлениях: температура в прямой кишке  $17^{\circ}$ . Трупные пятна синюшно-багрового цвета, разлитые, расположены на нижней части туловища трупа и на ногах, бледнеют при надавливании и восстанавливают свою окраску через 10 минут. Трупное окоченение резко выражено во всех группах мышц.

**Задание 2. Удушение петлей** (переносный макет и два муляжа, изображающие странгуляционную борозду в области шеи).

Данные о трупных явлениях: температура тела в прямой кишке  $30^{\circ}$ . Трупные пятна синюшные, слабо выражены, расположены на задне-боковых отделах тела, полностью исчезают при надавливании и восстанавливают свою окраску через 1 минуту. Трупное окоченение отсутствует во всех группах мышц, за исключением жевательных мышц и мышц шеи.

**Задание 3. Утопление** (переносный макет).

Данные о трупных явлениях: кожные покровы грязно-зеленого цвета, трупная эмфизема, температура трупа при измерении в прямой кишке  $10^{\circ}$ . Трупное окоченение отсутствует.

**Задание 4. Удушение руками** (переносный макет и муляжи с кровоподтеками и ссадинами в области шеи).

Данные о трупных явлениях: температура тела при измерении в прямой кишке равна  $5^{\circ}$ . Трупные пятна синюшно-багрового цвета, разлитые, расположены на задней поверхности трупа, бледнеют при надавливании и восстанавливают свою окраску через 20 минут. Трупное окоченение резко выражено во всех группах мышц.

**Задание 5. Огравление** (переносный макет, изображающий труп и обстановку, характерную для этого вида смерти).

Данные о трупных явлениях: температура трупа при измерении в прямой кишке равна  $17^{\circ}$ . Трупные пятна ярко-красного цвета, расположены на задней поверхности тела, исчезают при надавливании и восстанавливают свою окраску через 5 минут. Трупное окоченение хорошо выражено во всех группах мышц, кроме мышц нижних конечностей, где оно выражено слабо.

**Задание 6. Огнестрельное повреждение** (переносный макет и муляж с огнестрельной раной в области груди).

Данные о трупных явлениях: трупные пятна и трупное окоченение отсутствуют. Температура трупа, измеренная в прямой кишке, равна  $34^{\circ}$ .

**Задание 7. Огнестрельное повреждение** (переносный макет и муляж с огнестрельной раной в области головы).

Данные о трупных явлениях: трупные пятна слабо выражены, имеют вид отдельных синюшных пятен, расположенных в области спины, полностью исчезают при надавливании и восстанавливают свою



окраску через 15 минут. Трупное окоченение резко выражено во всех группах мышц.

**Задание 8.** Колого-резаные повреждения (переносный макет и муляж с соответствующими ранами в области груди).

Данные о трупных явлениях: трупные пятна имеют вид отдельных бледно-розовых пятен, расположенных на задней поверхности трупа, бледнеющих при надавливании и восстанавливающих свою окраску через 20 минут. Трупное окоченение выражено во всех группах мышц. Температура трупа при измерении в прямой кишке равна  $12^{\circ}$ .

**Задание 9.** Резаные раны (переносный макет и два муляжа резаных ран в области шеи и ладонной поверхности кисти).

Данные о трупных явлениях: трупное окоченение слабо выражено. Трупные пятна отсутствуют. Температура трупа в прямой кишке  $22^{\circ}$ .

**Задание 10.** Рубленые раны (переносный макет и муляж головы с соответствующими ранами).

Данные о трупных явлениях: трупные пятна бледно-розовой окраски, расположены по правой боковой поверхности трупа, бледнеют при надавливании, восстанавливают окраску через 30 минут. Трупное окоченение резко выражено во всех мышцах.

**Задание 11.** Автотранспортные повреждения (переносный макет и муляж с ушибленными ранами в области головы).

Данные о трупных явлениях: температура трупа при измерении в прямой кишке равна  $36^{\circ}$ . Трупные пятна бледно-синего цвета, исчезают при надавливании и восстанавливают свою окраску через 1 минуту. Трупное окоченение хорошо выражено в жевательных мышцах, в остальных группах мышц отсутствует.

**Задание 12.** Железнодорожная травма (переносный макет).

Данные о трупных явлениях: температура тела при измерении в прямой кишке равна  $15^{\circ}$ . Трупные пятна имеют вид отдельных синевато-багровых пятен, расположенных на передней поверхности тела, слегка бледнеющих при надавливании и восстанавливающих свою окраску через 4 минуты. Трупное окоченение выражено резко во всех группах мышц.

**Задание 13.** Закрытие отверстий рта и носа руками (переносный макет и муляж с соответствующими повреждениями в области лица).

Данные о трупных явлениях: трупные пятна интенсивно синюшно-багрового цвета, расположены на передней поверхности тела, исчезают при надавливании и восстанавливают окраску через 5 минут. Трупное окоченение выражено в мышцах лица, шеи, верхнего плечевого пояса.

**Задание 14.** Закрытие ротового отверстия инородным телом — кляпом (переносный макет).

Данные о трупных явлениях: трупные пятна и трупное окоченение отсутствуют. Температура трупа в прямой кишке  $34^{\circ}$ .

При осмотре и описании трупа нужно руководствоваться следующей схемой порядка записи в протоколе осмотра.

1. Место расположения трупа (где находится труп, на чем лежит).

2. Положение трупа относительно предметов окружающей обстановки (деревьев, края водоема, ступеней лестницы и, пр.).



3. Поза трупа (взаиморасположение частей тела трупа — лежит на спине лицом вверх, положение конечностей и т. д.).

4. Описание одежды (наименование частей одежды, нарушение порядка и целостности одежды, следы крови и других загрязнений).

5. Описание предметов и следов, обнаруженных на трупе, вокруг него и под ним.

6. Описание общего вида трупа, трупных явлений.

7. Данные осмотра отдельных областей тела (голова, лицо, шея, грудная клетка, живот, половые органы, верхние и нижние конечности, область спины).

8. Повреждения на трупе (описываются при осмотре соответствующих областей тела)<sup>1</sup>.

2. Обсуждение составленных протоколов осмотра трупа на месте его обнаружения. По окончании осмотра трупа на месте его обнаружения каждый протокол осмотра, составленный студентами, зачитывается и обсуждается.

3. Обнаружение, изъятие и упаковка вещественных доказательств для пересылки в лабораторию.

Обнаружение следов крови и спермы. Каждый студент (по заданию преподавателя) получает объекты со следами, подозрительными на наличие крови и спермы. Сначала исследуемые объекты осматриваются невооруженным глазом, затем с помощью лупы. При отсут-



Рис. 73. Выявление следов крови с помощью бокового освещения.

<sup>1</sup> При осмотре и описании повреждений на муляжах отдельных частей тела, изображающих их в натуральную величину, должны быть использованы те разделы практикума, где приводятся описания отдельных видов повреждений.





Рис. 74. Изъятие следов крови путем соскоба.



Рис. 75. Снятие следов крови на чистую марлю, смоченную водой.

ствии явных следов крови объекты подвергаются осмотру при боковом (косом) искусственном освещении. Для этой цели несильный источник света (настольная лампа) или подносят к предмету, или исследуемый объект помещают таким образом, чтобы лучи света падали на поверхность пятна сбоку под острым углом (рис. 73). При этом следы, подозрительные на кровь, станут более заметными на фоне предмета-носителя.

При макроскопическом выявлении пятен, подозрительных на сперму, следует обратить внимание на их белесоватый или серовато-желтый цвет, извилистые очертания, жестковатую консистенцию, напоминающую крахмаленную ткань.

Изъятие следов крови, спермы, слюны, потожировых выделений. Если полученное студентом для исследования вещественное доказательство со следами, подозрительными на кровь и сперму, не очень велико по размерам (сорочка, пиджак, нож и т. д.), его следует изъять целиком. Также целиком изымаются окурки со следами слюны, предметы одежды со следами потожировых выделений.

В случаях обнаружения следов крови на громоздких предметах (на стенах, на полу помещения) изъятие производят следующим образом: а) вырезают или выпиливают участок с подозрительным пятном обязательно с частью пред-



мета, где они расположены и где следов крови или спермы не отмечается; б) соскабливают пятно (чистым ножом на чистую бумагу или бумажный пакет) (рис. 74); в) с предметов, представляющих большую ценность, смывают пятно куском чистой марли, смоченной водой, прикладывая ее к

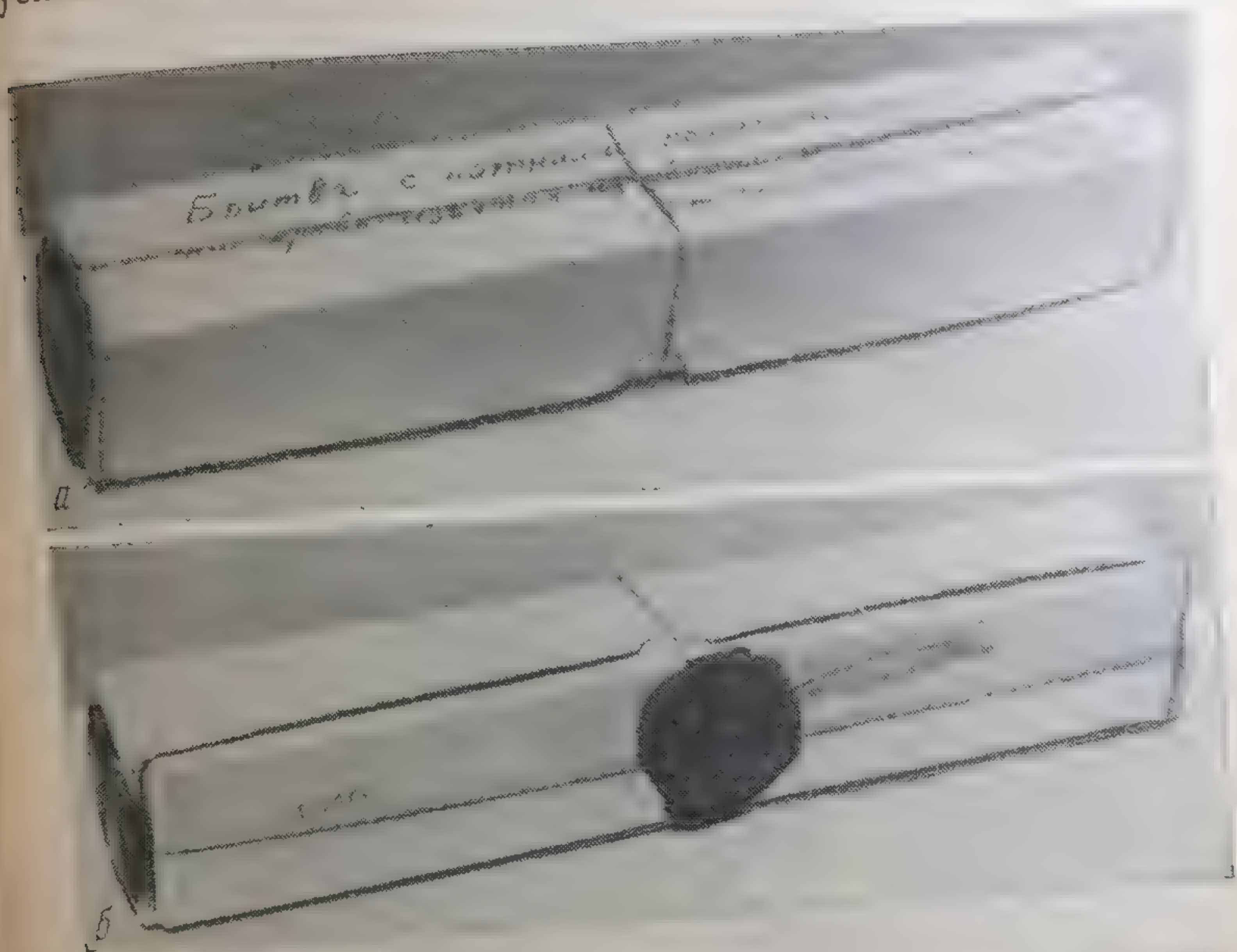


Рис. 76. Правильная упаковка вещественных доказательств (а, б).

нему (рис. 75). Марлю следует высушить при комнатной температуре и вместе с куском чистой марли этого же образца (контроль) направить в лабораторию.

Упаковка вещественных доказательств со следами крови, спермы, слюны, пота. Следы крови и спермы закрывают чистой бумагой или марлей, которую пришивают к предмету нитками, прикалывают или привязывают. Приклеивать бумагу или марлю, обводить позорительные пятна мелом, химическим карандашом не рекомендуется, так как примеси клея, мела и т. д. могут повлиять на дальнейшее исследование.

Каждый предмет с указанными следами завертывают в чистую бумагу, укладывают в фанерный ящик, картонную коробку или другую твердую тару и перестилают бумагой



так, чтобы они лежали плотно и не перемещались при транспортировке. Твердые и бьющиеся предметы, по возможности перекладывая упаковочным материалом, можно привязать, укрепить с помощью проволоки, бечевки к крышке или дну тары. Ящик или коробку перевязывают бечевкой и опечатывают сургучными печатями в местах перекреста бечевки. Печатей должно быть столько и распределение их та-

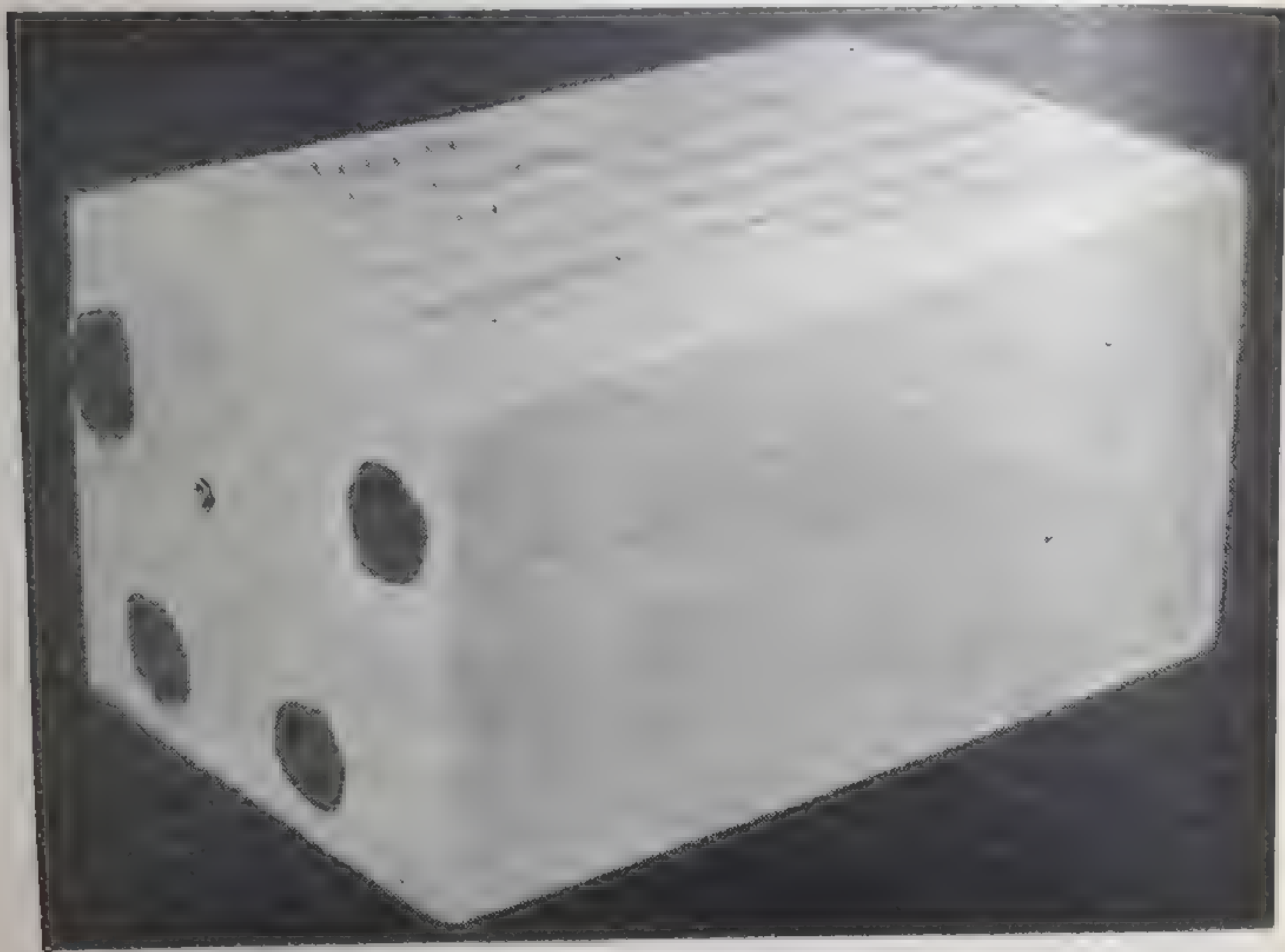


Рис. 77. Правильная упаковка вещественных доказательств для пересылки по почте.

ково, чтобы бечевку нельзя было снять и вещественное доказательство изъять без нарушения целостности печати<sup>1</sup>. На крышке или коробке делают наклейку с надписью: наименование предмета, откуда, когда и кем изъят (рис. 76 и 77).

Изъятие и упаковка волос. Из чистой белой бумаги свертывают пакеты, как для аптечного порошка и в них помещают волосы, обнаруженные на месте происшествия. Такой пакет кладут в конверт, на котором делают надпись с указанием, откуда волосы изъяты (с какого

<sup>1</sup> Посылки с вещественными доказательствами, отсылаемыми в лабораторию, опечатываются представителями органов расследования.



предмета окружающей обстановки, орудия преступления, одежды трупа и т. п.), количества волос, когда и кем изъяты. Например: «Пять волос, изъятых со спинки дивана, находящегося в комнате подозреваемого гр. В. Следователь Иванов 30/V 197... г.».

Пучки волос с различных областей головы (по 15—20 штук), изъятые для сравнения, помещают в отдельные указанной выше формы пакеты, на которых делаются надписи: «лобная область», «теменная область» и т. д. Все пять пакетов складывают в один конверт, на котором делают соответствующую надпись. Оба конверта заклеивают, прошивают ниткой (без повреждения волос), концы нитки выводят на картонную бирку и накладывают на нее сургучную печать.



**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ  
ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ  
(два занятия)**

**Цель занятий.** Ознакомление студентов с основными методами лабораторного исследования крови, спермы, волос как вещественных доказательств.

**Занятие первое**

**Судебно-медицинское исследование крови  
(проводится в учебной комнате)**

**П л а н   р а б о т ы**

1. Установление наличия крови. Ориентировочное исследование в ультрафиолетовых лучах (с помощью лампы «Ультрасвет»). Спектральное исследование: с помощью спектроскопа прямого видения (наблюдение спектров  $\text{ONb}$ ,  $\text{Nb}$ ,  $\text{Ncr}$ ,  $\text{Nr}$  в растворах крови), микроспектральное исследование (получение спектров гемохромогена и гематопорфирина, изготовление препаратов, наблюдение спектров с помощью спектральной насадки АУ-16 и СПО-1).

2. Установление видовой принадлежности крови в пятнах. Проведение реакции преципитации Чистовича — Уленгута.

3. Определение групп системы MN (типов) в жидкой крови.

4. Установление группы крови в пятнах (демонстрация).

**Пособия к занятию.** Таблицы: 1) схема наследования групповых свойств крови; 2) схема наследования типовых свойств крови; 3) изо-серологические системы крови; 4) постановка и учет реакции Чистовича — Уленгута; 5) схема установления групп крови в пятнах. Приборы, реактивы и другие пособия перечислены в каждом разделе.

При лабораторном исследовании крови обычно разрешаются следующие основные вопросы:

1. Имеется ли кровь на вещественном доказательстве (наличие крови).

2. Кому она принадлежит — человеку или животному (вид крови).



3. Какова групповая и типовая принадлежность крови (возможное происхождение ее от определенного лица).

## Установление наличия крови

Для обнаружения крови на исследуемом предмете могут быть применены некоторые ориентировочные методы, например исследование в ультрафиолетовых лучах. Наличие крови на исследуемом предмете доказывается путем обнаружения красящего вещества крови — гемоглобина и его производных, для чего пользуются методом спектрального анализа и микрокристаллическими реакциями.

**Ориентировочное исследование в ультрафиолетовых лучах.**

**Объекты исследования:** вещественные доказательства с пятнами, подозрительными на кровь. **Приборы и пособия:** ртутно-кварцевая лампа, чашки Петри, стеклянные палочки, ножницы, скальпели. **Реактивы:** концентрированная серная кислота.

1. Вещественные доказательства с пятнами, подозрительными на кровь, освещаются в темном помещении фильтрованными ультрафиолетовыми лучами ртутно-кварцевой лампы («Ультрасвет»). Пятна крови в лучах ртутно-кварцевой лампы приобретают темно-коричневую окраску и бархатистый вид. Такой цвет и вид пятен объясняется тем, что кровь не флюоресцирует, а, наоборот, поглощает ультрафиолетовые лучи. Эти явления неспецифичны, так как при исследовании в ультрафиолетовых лучах некоторых других веществ могут быть получены аналогичные результаты.

2. Из подозрительных на кровь участков вырезают кусочки ткани или делают соскоб, помещают их на чашку Петри, добавляют несколько капель концентрированной серной кислоты и вновь просматривают их в ультрафиолетовых лучах. В случае наличия в исследуемом объекте кровяных лучей образуется гематопорфирин, дающий оранжевую флюоресценцию. При наличии больших пятен и малой ценности предмета капля серной кислоты может быть нанесена непосредственно на имеющийся след, подозрительный на кровь.

## Спектральное исследование крови

**Объекты исследования:** подозрительные на кровь пятна на вещественных доказательствах, жидкая кровь. **Приборы и пособия:** спектральные насадки АУ-16 и СПО-1, микроскоп с осветите-



лем, спектроскоп прямого видения, химические пробирки, предметные и покровные стекла, пастеровские пипетки, стеклянные палочки, спиртовки, таблицы (спектры крови, шары гемохромогена). Реактивы: гидросульфит натрия (или многосернистый аммоний), 33% раствор едкой щелочи (KOH или NaOH), концентрированная серная кислота, дистиллированная вода.

Исследование с помощью спектроскопа прямого видения. Если на исследуемом вещественном доказательстве следы, подозрительные на кровь, будучи свежими, растворяются в воде и имеют большие размеры (крупные интенсивные пятна, участки пропитывания с толстыми корочками на поверхности и т. д.), то из них готовят вытяжку, которую исследуют с помощью спектроскопа прямого видения<sup>1</sup>. Для приготовления вытяжки пятно на материи, бумаге и т. д. или соскоб вещества, подозрительного на кровь, растворяют в небольшом количестве воды (дистиллированной или чистой водопроводной). Соскоб целесообразно растворять сразу в химической пробирке, пятна — в чашке Петри. Полученный раствор в количестве 4—5 мл помещают в химическую пробирку; цвет раствора должен быть светло-розовым, что приблизительно соответствует концентрации крови 1 : 1000. В случае использования жидкой крови ее вносят стеклянной палочкой в пробирку с 4—5 мл воды до получения светло-розового раствора.

Вытяжку из пятна (или раствор, полученный из жидкой крови) рассматривают через спектроскоп прямого видения. В случае наличия свежей крови в спектре отмечают две полосы поглощения в желто-зеленой части спектра между фраунгоферовыми линиями D и E, свойственные оксигемоглобину — OHb (рис. 78, см. вкл. между стр. 128—129).

При отщеплении от оксигемоглобина кислорода можно наблюдать спектр восстановленного гемоглобина (Hb). Для этого в ту же пробирку добавляют восстановитель (гидросульфит натрия). Вследствие перехода оксигемоглобина в восстановленный гемоглобин вытяжка (или раствор) несколько изменяет свою окраску (сиреневый оттенок), а спектроскопически обнаруживается одна широкая полоса поглощения восстановленного гемоглобина в желто-

<sup>1</sup> При малом количестве следов на вещественном доказательстве, плохой растворимости или разложении крови (старые пятна) студентам для приготовления растворов и наблюдения спектров лучше взять свежую жидкую кровь (стоит в пробирке на штативе).



зеленой части спектра между фраунгоферовыми линиями D и E.

Если к вытяжке (раствору), содержащей восстановленный гемоглобин, добавить едкую щелочь (1—2 капли 33% КОН или NaOH), то образуется восстановленный щелочной гематин или гемохромоген (Hcr). Цвет раствора вновь изменится — станет ярко-розовым. В спектре отмечаются две полосы поглощения, свойственные гемохромогену: в желто-зеленой части спектра между фраунгоферовыми линиями D и E — левая хорошо выраженная, а правая — расплывчатая, постепенно сходящая на нет к линии B.

Для наблюдения спектра гематопорфирина (Hpr) в сухую химическую пробирку помещают 3—4 мл концентрированной серной кислоты, в которую вносят осторожно по стенке пастеровской пипеткой или стеклянной палочкой каплю жидкой крови. Под влиянием серной кислоты гемоглобин разрушается и раствор приобретает фиолетовую окраску. В спектре наблюдаются две полосы поглощения, свойственные гематопорфируну: левая, очень узкая, расположенная влево от линии D и правая, между линиями D и E в желто-зеленой части спектра.

Микроспектральное исследование. При микроспектральном исследовании пятен, подозрительных на кровь, они специально обрабатываются соответствующими реактивами для получения спектров гемохромогена (Hcr) и гематопорфирина (Hpr); последние обладают высокой чувствительностью, весьма характерны и получают не только из свежей, но и подвергшейся значительным изменениям крови.

Получение спектра гемохромогена. 1. На предметное стекло помещают измельченный соскоб или сильно разволокненную ниточку из пятна. К ним добавляют 2—3 капли 33% раствора едкой щелочи (KOH или NaOH) и восстановитель — гидросульфит натрия (на кончике ножа). В качестве восстановителя может быть использован и другой реактив, например, капля многосернистого аммония. Препарат покрывают покровным стеклом и рассматривают под микроскопом.

В препарате видны розово-красного цвета глыбки гемохромогена. Нужно выбрать одну из них — более прозрачную, окрашенную в интенсивно розовый (но не красный) цвет и установить ее в центре поля зрения микроскопа; если эта глыбка очень мала, исследование производят с большим увеличением микроскопа.



Для наблюдения спектра гемохромогена окуляр микроскопа заменяют спектральной насадкой АУ-16 (рис. 79).

Методика работы со спектральной насадкой следующая.

1. Нижнюю часть насадки надевают на тубус микроскопа до упора так, чтобы барашек (1), закрепляющий насадку на тубусе, находился с левой стороны от наблюдателя.

2. Верхнюю спектральную часть насадки (2) отводят в сторону. Выдвижением барашка (3) производят выключе-

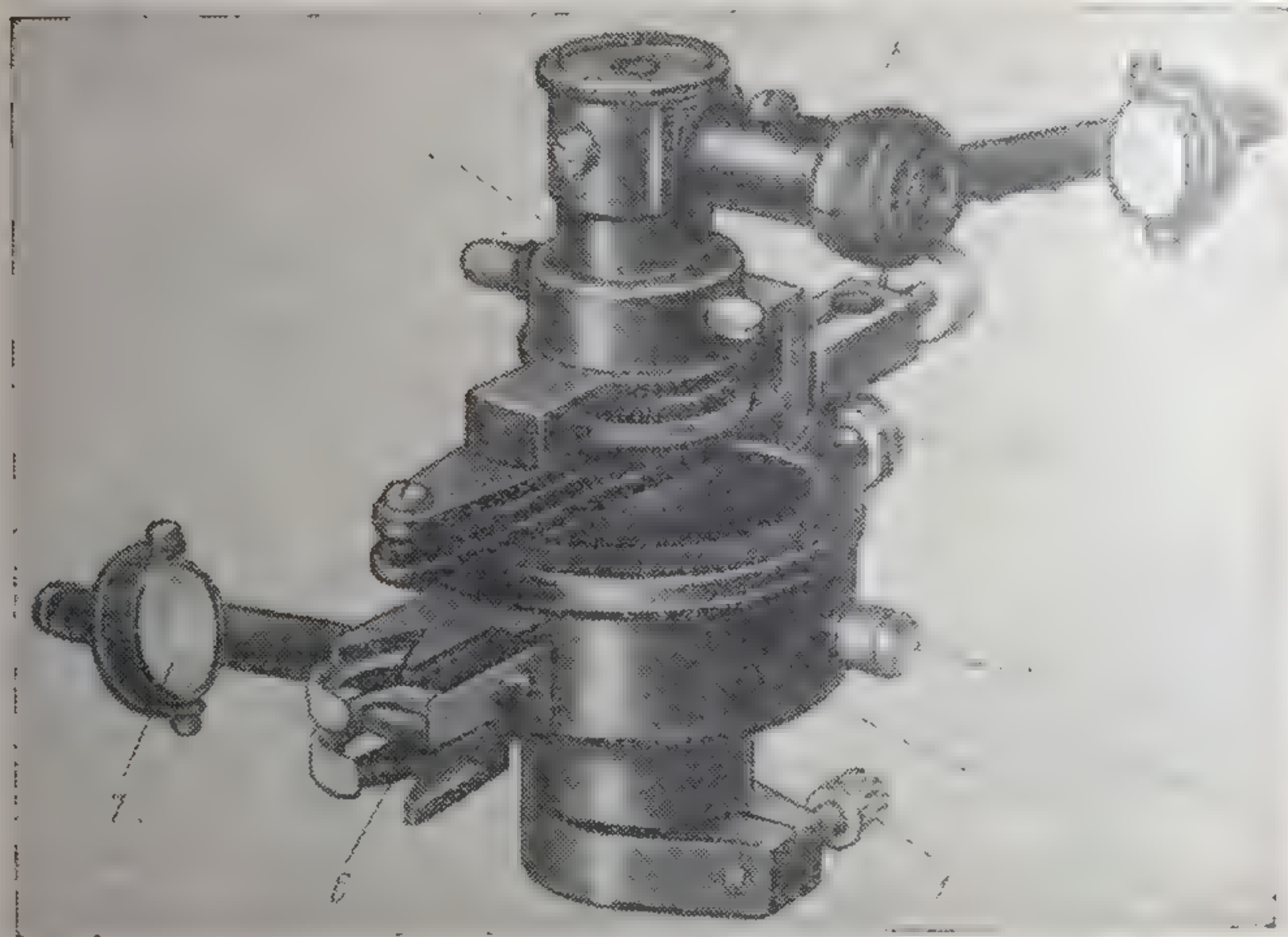


Рис. 79. Спектральная насадка АУ-16. Пояснение в тексте.

ние имеющейся в окулярной части насадки щелевой диафрагмы из хода лучей и введение вместо нее круглой диафрагмы, заключенной в нижней окулярной части насадки (4).

3. Производят фокусировку тубуса микроскопа и установку в центре поля зрения розовой глыбки, выбранной для исследования.

4. Выдвинув барашек (3), включают щелевую диафрагму и вращением барашка устанавливают щель на наименьший размер. Величина щели может регулироваться в процессе исследования в зависимости от яркости источника света. При слишком широкой щели можно не обнаружить полос поглощения. Объект исследования должен занимать всю щель. Для этого щель можно укорачивать снизу штор-



кой, вращая барашек (5), а сверху — призмой, выключаемой рукояткой.

5. После этого спектральную часть насадки возвращают на место и наблюдают спектр.

6. Для контроля полученного спектра поглощения его можно сравнить со спектром эталонного раствора гемохромогена, помещенного в кювете в зажим (6); зеркало (7) служит для подсвета эталонной кюветы. Для этой же цели можно использовать контрольную шкалу длин волн, находящуюся в дистальном конце отростка (8), вмонтированного с правой стороны корпуса спектральной части насадки. Шкала подсвечивается зеркалом (9).

Наблюдение спектра гемохромогена можно вести с помощью спектральной насадки СПО-1, что осуществляется в том же порядке, но с учетом небольших различий, имеющих в ее устройстве (рис. 80). Окулярная часть (4) насадки СПО-1 не имеет круглой диафрагмы и поэтому выбор для исследования глыбки и фокусирование тубуса следует осуществлять при широко раскрытой щелевой диафрагме. Затем вращением аналогичного барашка (3) щель устанавливают на наименьший размер и опускают спектральную часть насадки (2). Рукояткой (5) поднимают нижнюю шторку. Зажим (6) и зеркало (7) служат для удерживания и подсвета контрольной кюветы.

В случае наличия гемохромогена, как и при исследовании растворов крови, видны две полосы поглощения в желто-зеленой части спектра между фраунгоферовыми линиями D и E. При отсутствии полос поглощения нужно снять спектральную насадку, подобрать в препарате участок соответствующего цвета и плотности и вновь повторить исследование в том же порядке.

Если гемохромогеновая проба все же дает отрицательный результат, то это может зависеть либо от отсутствия крови, либо от того, что кровь очень сильно изменилась,

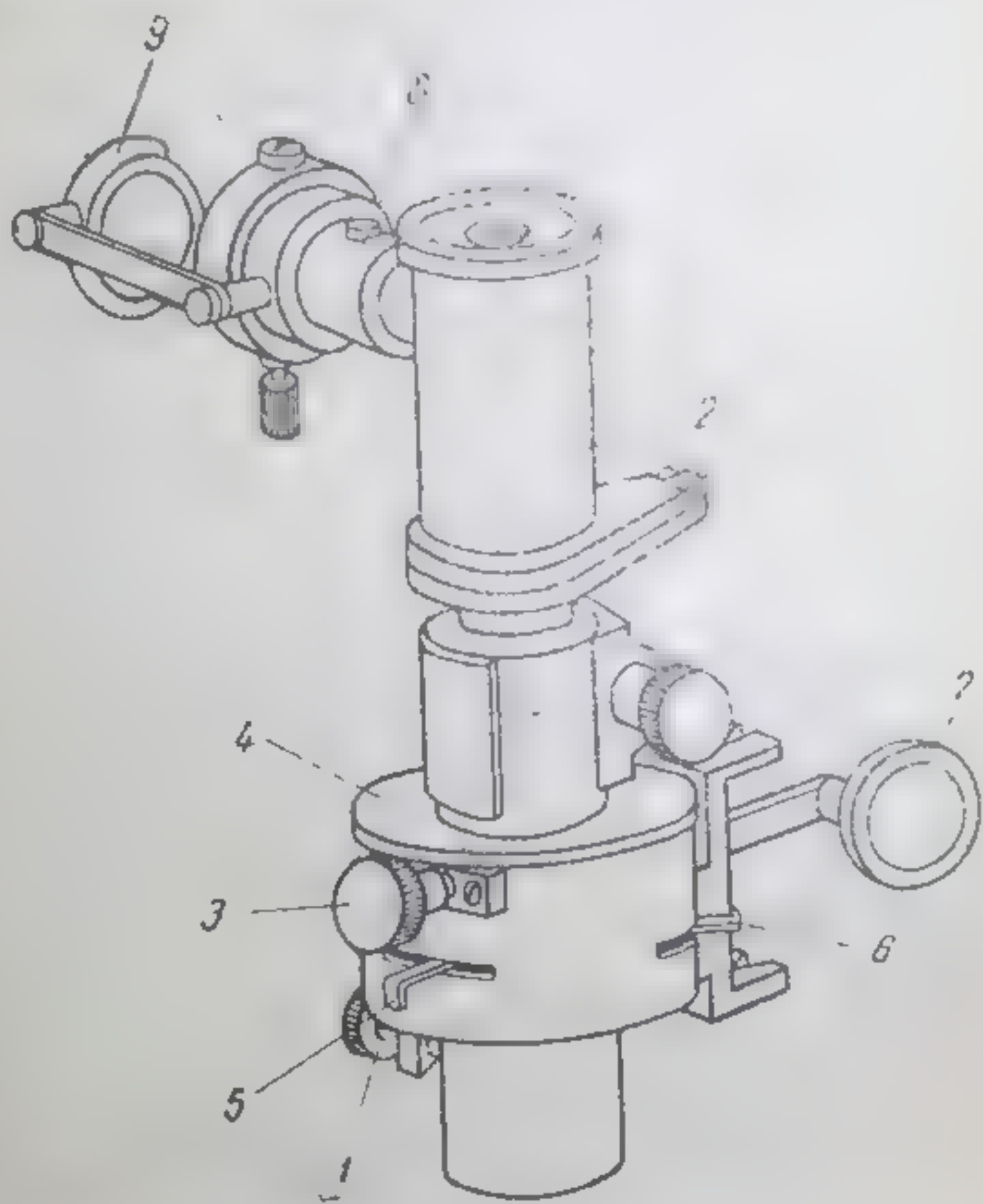


Рис. 80. Спектральная насадка СПО-1. Пояснения в тексте.



разложилась и не растворяется в едкой щелочи. Для проверки применяют гематопорфириновую пробу.

Получение спектра гематопорфирина. На предметное стекло помещают разволокненные ниточки или измельченный соскоб из мест, подозрительных на кровь. Добавляют 1—2 капли концентрированной серной кислоты ( $H_2SO_4$ ) и накрывают покровным стеклом. Под влиянием серной кислоты образуется кислый гематопорфирин. Под микроскопом при этом видны участки фиолетово-красного цвета. Нужно выбрать участок, не обладающий большой плотностью, имеющий бледно-фиолетово-красный цвет, и установить его в центре поля зрения микроскопа.

Как и при получении спектра гемохромогена, с помощью спектральной насадки производят микроспектральное исследование выбранного участка. В случае обнаружения гематопорфирина можно наблюдать его спектр в виде двух полос: левая узкая, расположенная слева от линии D, и правая в желто-зеленой части спектра между фраунгоферовыми линиями D и E. Из-за значительно меньшей чувствительности спектра гематопорфирина по сравнению со спектром гемохромогена при малом количестве крови гематопорфирин может быть не найден даже в следах, где был установлен гемохромоген. Поэтому только при отрицательных результатах обеих проб — на гемохромоген и на гематопорфирин — можно сделать вывод, что крови на вещественных доказательствах не обнаружено.

Установление видовой принадлежности крови в пятнах. Реакция преципитации Чистовича — Уленгута

Реакция преципитации Чистовича — Уленгута позволяет определить вид белка исследуемой крови.

Объекты исследования: вытяжка из пятен крови человека и животного (собаки), вытяжка из предмета-носителя без пятен крови (контроль).

Приборы и пособия: пробирки с оттянутым нижним концом (на штативах), стерильные пастеровские пипетки, черная бумага или картон.

Реактивы: физиологический раствор, преципитирующие сыворотки на белок человека и собаки, растворы белка 1 : 1000 человека и собаки (антигены).

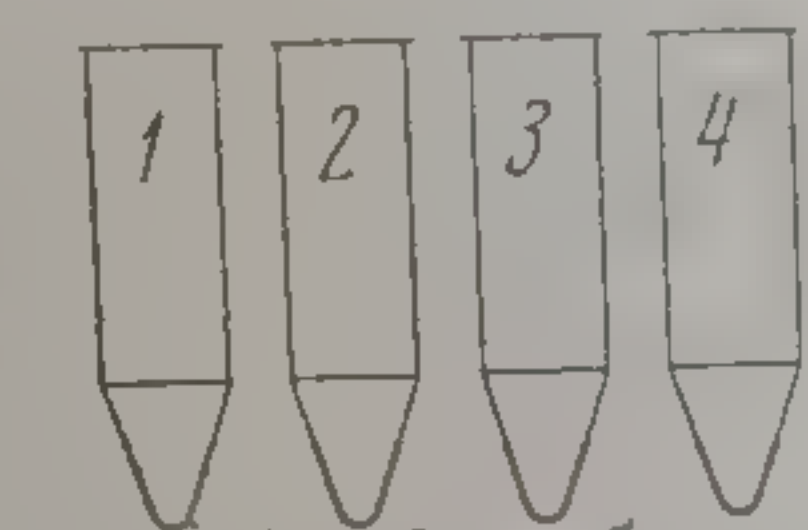
Для проведения этой реакции студенты пользуются вытяжками из пятен крови и предмета-носителя, подготовленными заранее и проверенными на содержание в них белка (преципитиногена), видовую принадлежность которого требуется определить.



На штатив устанавливают три ряда небольших специальных пробирок с оттянутым нижним концом, по четыре в каждом ряду (рис. 81). В пробирки каждого ряда помещаются: вытяжка из исследуемого пятна крови (1-я пробирка), вытяжка из предмета-носителя без следов крови (2-я пробирка), физиологический раствор, которым производилось экстрагирование (3-я пробирка), раствор 1 : 1000 того вида белка, на который изготовлена сыворотка — анти-

*Определение вида крови  
Реакция преципитации Чистовича — Уленгутца  
Постановка реакции*

в пробирки первого ряда с помощью Пастеровской пипетки опускают преципитирующую сыворотку на белок человека

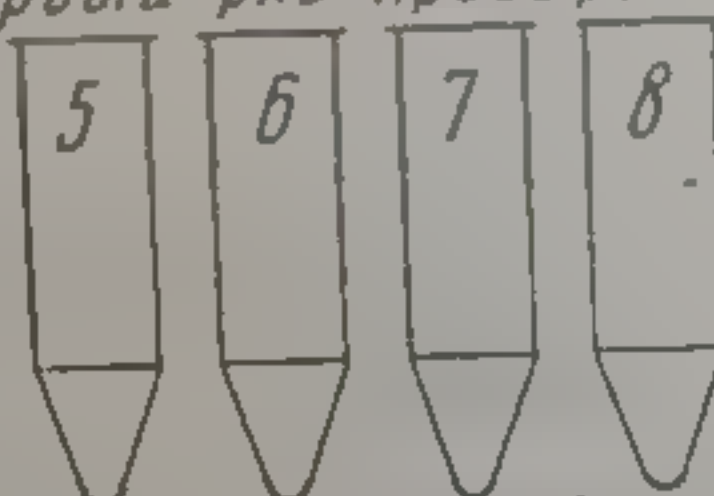


Первый ряд пробирок

в пробирках 1, 2, 4 — вытяжка из исследуемого пятна крови

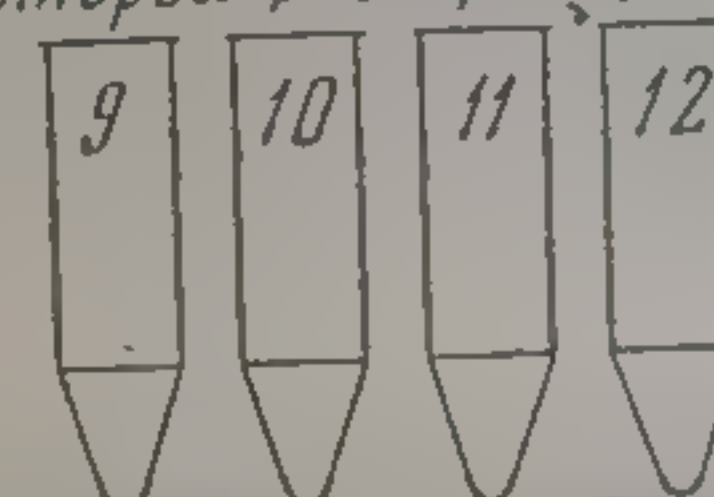
в пробирках 2, 6, 10 — вытяжка из предмета-носителя

Для контроля  
в пробирки второго ряда на белок лошади  
в пробирки третьего ряда на белок свиньи



Второй ряд пробирок

в пробирках 3, 7, 11 физиологический раствор, которым производилось экстрагирование белков крови из пятен



Третий ряд пробирок

в остальных пробирках находятся разведения антигенов 1 : 1000: в пробирке 4 — человеческого, в 8 — лошадиного и в 12 — свиного

Рис. 81. Схема постановки реакции преципитации.

ген (4-я пробирка). На каждой пробирке ряда делают надписи (по одной букве) карандашом по стеклу: на 1-й пробирке — П (пятно), на 2-й пробирке — К (контроль), на 3-й пробирке — Ф (физиологический раствор), на 4-й пробирке — А (антиген). Размещение в пробирки указанных вытяжек и растворов, а также последующее прибавление к ним преципитирующих сывороток производится пастеровской пипеткой (отдельной для каждой пробирки).

Вытяжки из пятен и предмета-носителя, физиологический раствор и антиген целесообразно наливать до уровня перехода узкой части пробирки в широкую. Сыворотку следует добавлять в количестве, равном примерно  $\frac{1}{10}$  налитой вытяжки, что соответствует капиллярной части пипетки. Наилучшим соотношением являются 0,9 мл вытяжки и 0,1 мл сыворотки.



В первый ряд пробирок вносится преципитирующая сыворотка на белок человека. Во второй ряд добавляется какая-либо другая преципитирующая сыворотка, например на белок собаки, в третий ряд — другого животного<sup>1</sup>.

Набрав сыворотку в капилляр, держат пипетку в горизонтальном положении правой рукой, плотно зажав указательным пальцем ее верхний конец. Пробирку с вытяжкой держат в левой руке также горизонтально; двигая пробирку навстречу пипетке, приводят в соприкосновение конец пипетки со дном пробирки и переводят их в вертикальное положение. Затем ослабляют давление пальца на верхний конец пипетки: при этом сыворотка медленно опускается на дно пробирки и размещается под слоем вытяжки (оставшаяся в капилляре сыворотка выдувать в пробирку не следует). Верхний конец пастеровской пипетки вновь плотно зажимают пальцем и осторожно извлекают ее из пробирки.

В рабочих тетрадах студенты фиксируют, в какой из пробирок каждого ряда и через какой срок появился осадок (преципитат). Он лучше заметен на черном фоне, которым может служить кусок черной бумаги, картона и т. д. Выпадение колец осадка происходит в пределах от 1 до 10 минут. За теми пробирками, где колец осадка не отмечено, наблюдение ведется в течение часа (срок специфичности сыворотки).

Запись в тетради должна иметь примерно следующий вид:

| № пробирки                  | Преципитирующая сыворотка на белок человека | Преципитирующая сыворотка на белок собаки |
|-----------------------------|---|---|
| 1 (пятно)                   | +5 минут                                    | —1 час                                    |
| 2 (предмет-носитель)        | —1 час                                      | —1 »                                      |
| 3 (физиологический раствор) | —1 »  | —1 »                                      |
| 4 (антиген)                 | +4 минуты                                   | +6 минут                                  |

В данном примере после прибавления сыворотки на белок человека кольцо преципитации образовалось в 1-й

<sup>1</sup> В целях экономии материала и времени для подтверждения положительного результата реакции студенты используют лишь одну преципитирующую сыворотку, кроме той, с которой получено кольцо преципитации.



пробирке с вытяжкой из пятна и в 4-й, где содержится антиген. Это позволяет считать, что в исследуемом пятне обнаружен белок человека. Специфичность полученного осадка подтверждается отрицательным результатом реакции с преципитирующей сывороткой на белок собаки, добавление которой к новой порции вытяжки из того же пятна не повлекло за собой выпадение осадка в 1-й пробирке. Эта же сыворотка в 4-й пробирке, где содержится раствор белка собаки (антиген), вызвала, как и следовало ожидать, образование кольца преципитации.

В случае образования осадка не только в вытяжке из пятна, но и в вытяжке из предмета-носителя высказаться о виде крови не представляется возможным, так как нельзя установить, зависит ли положительный результат реакции от наличия белка в следах крови или от присутствия его на предмете-носителе.

Положительному исходу реакции препятствуют очень малое количество белка, значительная, не поддающаяся устранению мутность вытяжки из пятна крови и предмета-носителя, когда бывает трудно рассмотреть осадок, а также воздействия, ведущие к коагуляции и денатурации белка (сильное нагревание при кипячении, глажении и т. д.), гниение, примеси ржавчины, солей и т. д. В таких случаях ставят реакцию связывания комплемента или реакцию анафилактики.

### Определение групп системы MN (типов) в жидкой крови

Кроме групповых свойств системы АВ0, в эритроцитах содержатся групповые агглютиногены М и N, называемые еще типовыми. В зависимости от типовых свойств кровь всех людей разделяется на три типа: М, N и MN.

У людей с одинаковой групповой принадлежностью крови типовые свойства могут быть различными. Это имеет большое практическое значение при решении вопросов об индивидуальной принадлежности крови и при исключении отцовства.

Объекты исследования: свежая жидкая кровь из трупов; кровь, взятая из пальца у донора (студента).

Приборы, пособия, реактивы: иглы для укола пальца; сыворотки анти-М и анти-N, чашки Петри, предметные стекла, стеклянные палочки с закругленными концами, карандаши по стеклу, секундомер, спирт, йод, вата.



Кровь из пальца донора берут путем укола иглой с соблюдением мер асептики. Установление свойств М и N производится с помощью реакции агглютинации.

Для обнаружения агглютиногенов М и N чистую чашку Петри или предметное стекло делят вертикальной чертой на две половины карандашом и наносят обозначения: на

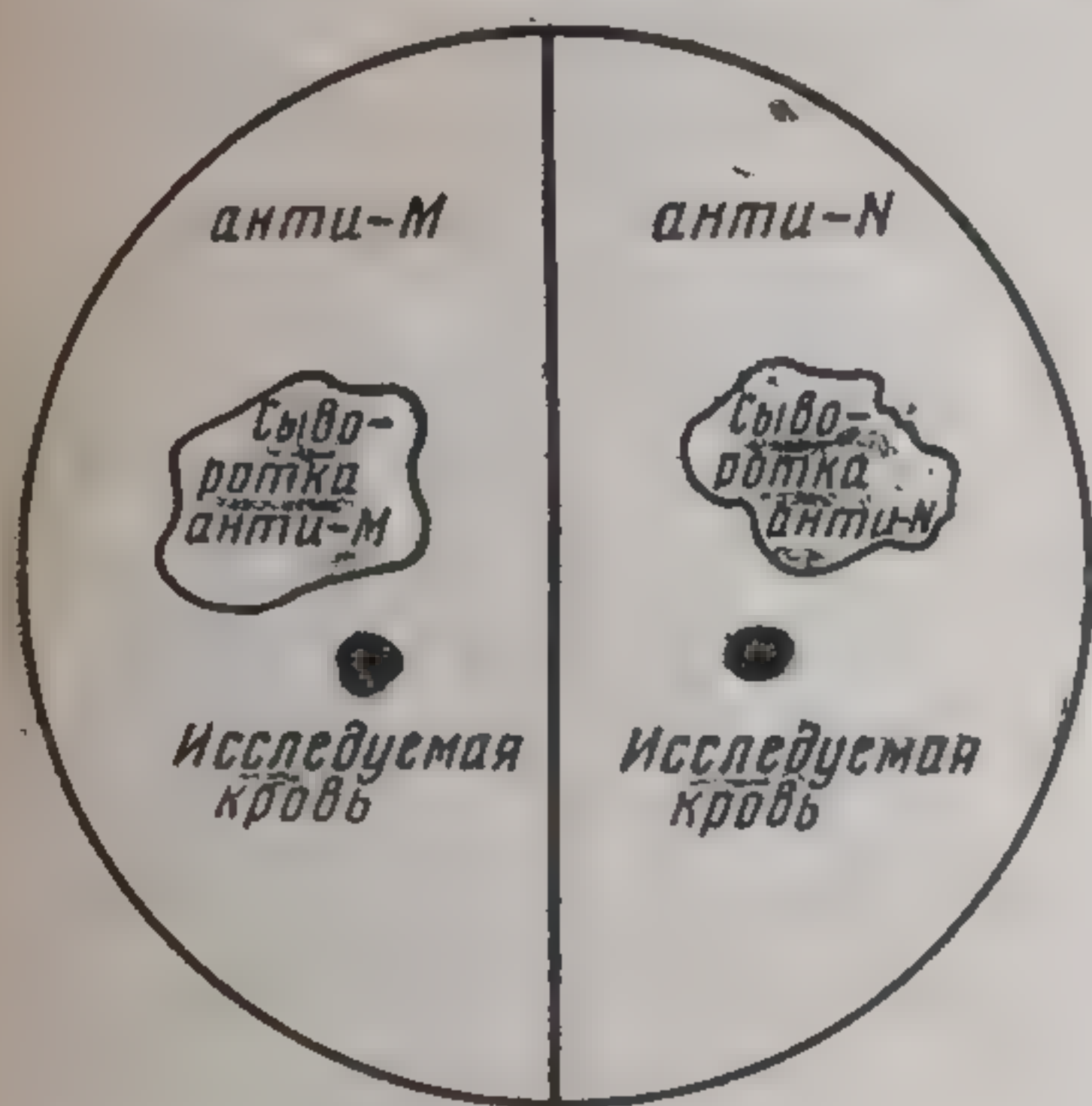


Рис. 82. Размещение исследуемой крови и сывороток при установлении типов жидкой крови.

одной стороне анти-М, на другой — анти-N. На каждую половину помещают по одной большой капле сыворотки и рядом с ними по капле исследуемой крови, по размерам приблизительно в 10 раз меньше, чем капля сыворотки. Сыворотку анти-М помещают на ту половину, где имеется обозначение анти-М, сыворотку анти-N — туда, где находится значок анти-N (рис. 82).

Заметив время по секундомеру, производят одновременное смешивание сывороток и крови стеклянными палочками, концы которых хорошо сглаже-

ны. Наблюдают за появлением агглютинации, пользуясь сильным электрическим освещением. При отсутствии агглютинации наблюдение ведут в течение 5 минут (время специфичности сыворотки).

В рабочей тетради должны быть записаны результаты исследования и сделан вывод — какой тип крови установлен. Запись делается в виде таблицы по следующей схеме:

| Исследуемая кровь                | Стандарты | Сыворотки |        | Установлен тип крови |
|----------------------------------|-----------|-----------|--------|----------------------|
|                                  |           | анти-М    | анти-N |                      |
| Из трупа гр. Т.                  |           | —         | + 10"  | N                    |
| Из трупа гр. И.                  |           | + 15"     | —      | M                    |
| Из пальца студента Петрова А. М. |           | + 20"     | + 15"  | MN                   |

Примечание. Знаком + отмечается положительный результат, знаком — отсутствие агглютинации; цифры означают сроки появления агглютинации в секундах.

Отрицательный результат реакции с обеими сыворотками возможен вследствие разрушения агглютиногенов М и



Н под влиянием внешних воздействий, например гниения или непригодности примененных сывороток. Типовые свойства, хотя и обладают устойчивостью к нагреванию, высушиванию и т. д., все же разрушаются быстрее, чем свойства А и В даже в жидкой крови.

### Установление группы крови системы АВ0 и MNSs в пятнах (демонстрация)

Для установления групповой принадлежности высохшей крови, обнаруженной на вещественных доказательствах, не могут быть использованы методы, принятые в клинических лабораториях, в частности реакция агглютинации, так как при высыхании эритроциты сморщиваются и разрушаются.

Агглютиногены системы АВ0 и MNSs в высохшей крови обнаруживаются методом абсорбции, основанным на способности агглютиногенов крови поглощать (абсорбировать) одноименные агглютинины.

**Обнаружение агглютиногенов АВ0.** Из пятна крови делают две одинаковые навески. Если залить каждую иммунными или гемагглютинирующими (изосыворотками)  $\alpha$  и  $\beta$ , то произойдет специфическое связывание того агглютинина, которому соответствует одноименный агглютиноген в пятне. Если такие находившиеся в соприкосновении с пятном (абсорбированные) сыворотки подвергнуть затем испытанию стандартными эритроцитами А и В (1% взвесь эритроцитов), то можно выявить произошедшие в сыворотках изменения. Так, если в пятне содержится агглютиноген В, то из прибавленных к пятну сывороток исчезнет агглютинин  $\beta$  и при последующем испытании абсорбированных сывороток эритроцитами В агглютинации не наступит. Сыворотка, содержащая агглютинин  $\alpha$ , при этом останется без изменений и будет склеивать эритроциты группы А, так как ввиду отсутствия в пятне крови агглютиногена А содержащийся в сыворотке агглютинин  $\alpha$  не будет абсорбирован. Если же в пятне содержится агглютиноген А и из сыворотки будет абсорбирован агглютинин  $\alpha$ , то при испытании абсорбированных сывороток не будет агглютинации со стандартными эритроцитами А, с эритроцитами же В агглютинация будет иметь место. Если в крови агглютиногены А и В отсутствуют, то обе сыворотки  $\alpha$  и  $\beta$  останутся без изменений, что возможно в случае, когда кровь относится к группе 0(I).



Прямое выявление агглютиногена 0 производится тем же методом абсорбции с помощью иммунной сыворотки анти-0. Использовать изосыворотку для этой цели нельзя, так как агглютинин анти-0 в нормальной сыворотке человека не содержится. При наличии в пятне крови одновременно агглютиногенов А и В (IV группа) свойства  $\alpha$  и  $\beta$  из обеих сывороток исчезнут (связутся с агглютиногенами пятна) и агглютинации не будет со стандартными эритроцитами обеих групп (А и В).

Обнаружение агглютининов в пятнах крови методом покровного стекла. Из исследуемого пятна крови вырезают три кусочка размером около  $2 \times 2$  мм. Два из них помещают на противоположные концы предметного стекла, третий — на другое предметное стекло. К ним добавляют примерно 0,1% взвесь стандартных эритроцитов: к одному — А, к другому — В, к третьему — 0. Препараты покрывают покровным стеклом и помещают во влажные камеры (во избежание подсыхания препарата и появления ложной агглютинации). При наличии в пятне крови того или иного агглютинина он благодаря растворению крови вступает во взаимодействие с теми эритроцитами, которые содержат соответствующий ему агглютиноген, и вблизи кусочка происходит агглютинация.

Для дифференциальной диагностики с ложной агглютинацией имеют значение результаты исследования со стандартными эритроцитами группы 0 (третий кусочек). Агглютинация этих эритроцитов указывает на неспецифический результат реакции.

## Занятие второе

### Судебно-медицинское исследование спермы и волос (проводится в учебной комнате)

#### План работы

1. Исследование спермы. Предварительное исследование в ультрафиолетовых лучах и с помощью микрскристаллической реакции Флоранса.
2. Наблюдение люминесценции сперматозоидов в микропрепаратах с помощью люминесцентной насадки ОИ-17 и люминесцентного микроскопа.
3. Исследование волос. Просмотр коллекций препаратов: волокон растительных и искусственных, волос человека и животных, отпечатков кутикулы и поперечных срезов волос.
4. Решение учебной задачи по исследованию волос.
5. Изучение строения волос с помощью сравнительного микроскопа.



**Пособия к занятию.** Таблицы: 1. Кристаллы Флоранса. 2. Строение волос человека и животных. 3. Поперечные срезы волос. 4. Волосы оборванные, вырванные и выпавшие. 5. Волосы, подвергшиеся действию тупого орудия и высокой температуры. 6. Волосы при завивке «перманент». 7. Волосы с расщепленными, зашлифованными и обрезанными концами. 8. Негативные отпечатки кутикулы. 9. Волокна льна, шелка, хлопчатобумажные и др.

Приборы, реактивы и другие пособия перечислены по разделам.

## Исследование спермы

При судебно-медицинском исследовании спермы устанавливается: 1) имеется ли сперма на вещественных доказательствах (наличие спермы); 2) кому она принадлежит — человеку или животному (вид спермы); 3) какова групповая принадлежность спермы.

### 1. Предварительное исследование следов, подозрительных на сперму.

**Объекты исследования:** вещественные доказательства (различные предметы) со следами спермы, пятна спермы на марле.

**Приборы и пособия:** аналитическая ртутно-кварцевая лампа («Ультрасвет»), микроскоп, пастеровские пипетки, предметные и покровные стекла.

**Реактивы:** реактив Флоранса.

**Исследование в ультрафиолетовых лучах.** Для выявления следов спермы вещественные доказательства рассматриваются в лучах ртутно-кварцевой лампы («Ультрасвет»). При этом сперма, как и ряд других белковых веществ, дает беловато-голубоватую флюоресценцию (свечение). Исследование ведется в затемненном помещении. Пятна, дающие указанное свечение в ультрафиолетовых лучах, обшивают ниткой для того, чтобы отметить место их расположения. Эти участки как подозрительные на присутствие спермы подвергаются дальнейшему исследованию.

**Микрокристаллическая реакция Флоранса.** Реактив Флоранса состоит из 1,65 части йодистого калия, 2,54 части кристаллического йода и 30 частей дистиллированной воды. Кусочки ткани из области пятна, подозрительного на сперму, или корочку (соскоб) помещают на предметное стекло; разволокняют (измельчают) и добавляют 1—2 капли реактива Флоранса. Препарат накрывают покровным стеклом. В присутствии спермы выпадают многочисленные кристаллы коричневого цвета в виде косых параллелограммов, иногда с раздвоенными концами



(наподобие хвоста ласточки). Кристаллы лежат отдельно или складываются в кресты и образуют кучные скопления.

**2. Доказательные методы обнаружения спермы.** Доказательством присутствия спермы в пятнах является обнаружение в них микроскопическим исследованием целых сперматозоидов. Нахождение отдельных частей сперматозоидов — головок или хвостиков — не позволяет утверждать наличия спермы, за исключением тех случаев, когда для окраски головок применены специальные методы. Например, окраска растворами двух флюорохромов, при которой обнаруживается дифференцированная люминесценция частей сперматозоидов.

Имеют значение только положительные результаты исследования. При азооспермии, некроспермии или разрушении сперматозоидов под влиянием каких-либо внешних воздействий они не обнаруживаются, хотя пятно и происходит от спермы.

### Микролюминесцентное выявление сперматозоидов

Объекты исследования: пятна спермы на марле; готовые окрашенные флюорохромами препараты (мазки).

Приборы, пособия: биологический микроскоп с люминесцентным осветителем ОИ-17 (18).

При обработке препарата раствором флюорохромов (аурамин 00, акридиновый оранжевый и др.) наблюдается люминесценция (свечение) сперматозоидов и тем самым облегчается их выявление.

Для микролюминесцентного выявления сперматозоидов студенты получают готовые окрашенные препараты.

Наблюдение люминесценции сперматозоидов в микропрепаратах осуществляется с помощью люминесцентного микроскопа или биологического микроскопа с люминесцентным осветителем к микроскопу ОИ-17 (18). О порядке работы с люминесцентным осветителем и методике изготовления препарата, окрашенного флюорохромами, см. главу 15.

Исследование ведется в темной комнате. При этом в темном поле зрения видны свящиеся сперматозоиды: при окраске аурамином 00 наблюдается яркая темно-зеленая люминесценция всего сперматозоида. При окраске двумя флюорохромами — акридиновым оранжевым и аурамином 00 отмечается темно-розовое (оранжевое) свечение головки сперматозоида и зеленоватая или желто-зеленая люминесценция хвостика.



## Исследование волос

При исследовании волос подлежат разрешению следующие вопросы:

1. Являются ли присланные объекты действительно волосами (наличие волос).

2. Кому принадлежат волосы — человеку или животному, а если животному, то какому (вид волос).

3. Региональное происхождение волос (с какой части тела).

4. Вырваны волосы или выпали, не подвергались ли они внешним воздействиям: механическим, термическим и пр. (повреждения волос), искусственной окраске, гниению, загрязнению (изменения волос).

5. Возможность происхождения волос от определенного лица (сходство волос).

**1. Просмотр коллекции препаратов: волокон растительного и иного происхождения, волос человека и животных, отпечатков кутикулы и поперечных срезов.** Исследуются с помощью микроскопа:

1. Волокна шелка, льна, пеньки, хлопчатобумажной ткани (1—4).

2. Волосы человека — пушковые, волосы с головы; вырванные и выпавшие, подвергшиеся действию высокой температуры, завивке «перманент», тупого твердого предмета; волосы с обрезанными, оборванными, метлообразно расщепленными концами (5—13).

3. Волосы животных: кролика, собаки, козы (14—16).

4. Отпечатки кутикулы волос человека и животного (17) <sup>1</sup>.

**Пояснения к препаратам.** 1. Волокна шелка — бесцветные (или окрашенные) нити, чаще прямые, реже извитые, с ровными контурами и одинаковой шириной по всей длине, бесструктурные, иногда имеют матовый блеск и преломляют свет (рис. 83, а).

<sup>1</sup> При получении отпечатков кутикулы волос на желатине фотопластинок по Шредеру для изготовления отпечатков используют приготовленную заранее незасвеченную фотопластинку, с которой обычным способом фиксации удалены соли серебра. Получившуюся стеклянную пластинку, покрытую тонким слоем желатины, разрезают на части нужной величины.

Два таких куска пластинки опускают на 1—2 минуты в воду (комнатной температуры), что вызывает набухание желатины. Затем стекла ставят в наклонном положении на лист фильтровальной бумаги для



2. Хлопчатобумажные волокна — плоские спиралеобразно изогнутые по длине волоконца с каналом (или без канала) посередине (рис. 83, б).

3. Волокна льна — цилиндрические нити, имеющие характерные утолщения, следующие на небольшом расстоянии друг от друга (наподобие утолщений в трубке мышца). По всей длине волокна в центре его тянется прерывающийся узкий канал. На местах утолщений можно наблюдать поперечную исчерченность (рис. 83, в).

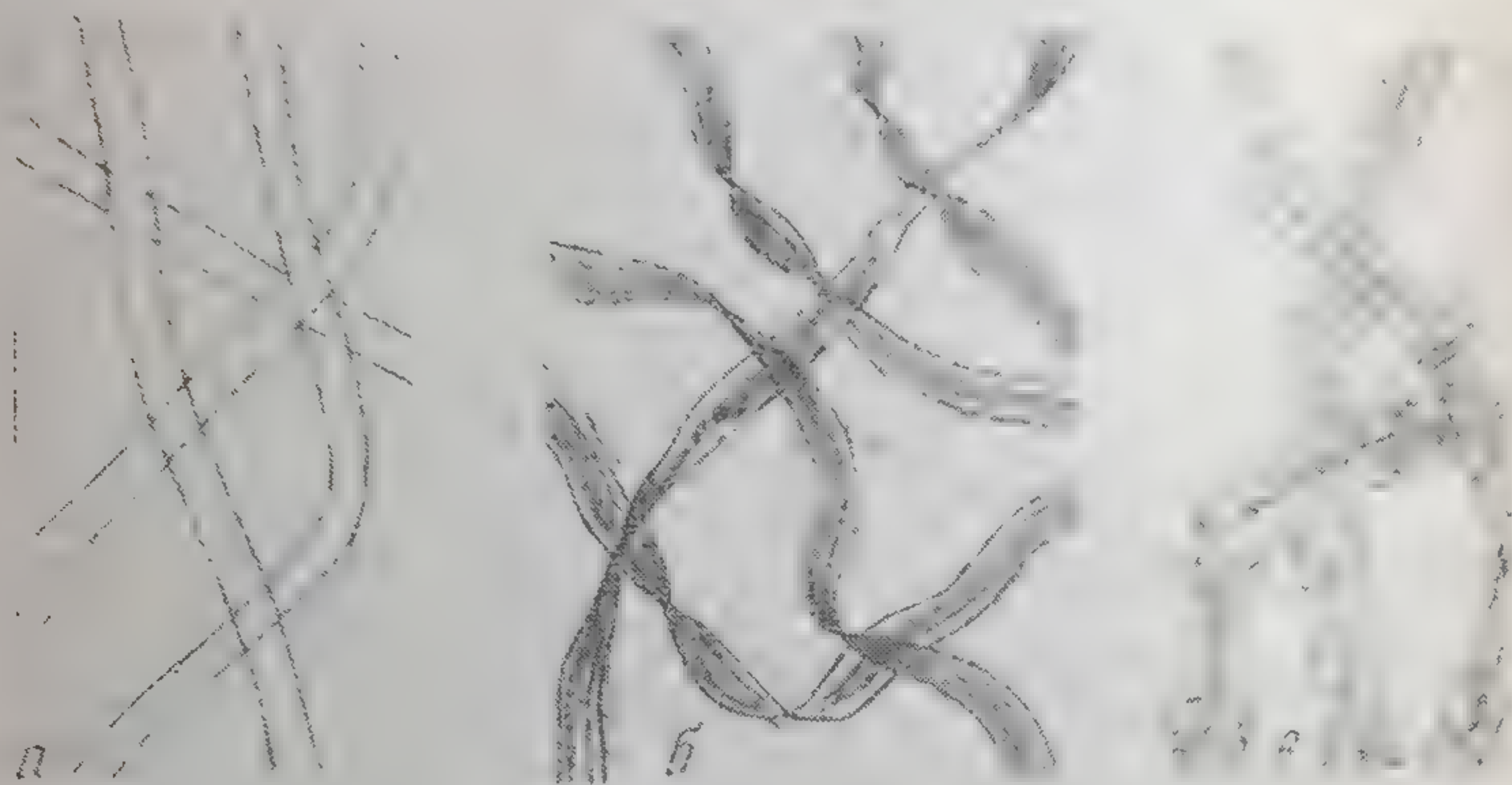


Рис. 83. Волокна шелка (а), хлопчатобумажные волокна (б) и волокна льна (в).

4. Волокна пеньки отличаются от волокон льна отсутствием утолщений по длине, имеют более густую поперечную и продольную исчерченность, канал в центре не всегда различим.

5. Пушковые волосы — тонкие, бесцветные, обычно лишенные сердцевины, вследствие чего они могут быть ошибочно приняты за волокна растительного и другого

стекания воды и подсушивания до образования блестящей поверхности. На ту сторону стекла, где находится желатина, накладывают исследуемые волосы (на одну пластинку — с места происхождения, на другую — волосы обвиняемого), покрывают рентгеновской фотопленкой или кинолентой, предварительно отмытой от светочувствительного слоя, затем стеклом, поверх которого помещают на 30 минут груз 300—500 г. Затем груз, стекло и пленку снимают, а пластинку с волосами подсушивают при комнатной температуре в течение длительного времени (до тех пор, пока волосы не начнут легко отделяться от желатины). После снятия волос на желатиновом слое пластинки остаются негативные стпечатки кутикулы.



происхождения. Пушковые волосы часто имеют игловидно истонченный конец (что не наблюдается у волокон). В отличие от растительных волокон пушковые волосы никогда не бывают изогнуты по длине (рис. 84).

6. Волосы с головы человека — сердцевина чаще всего в виде узкого прерывистого тяжа, иногда в виде островков, нередко совсем отсутствует, бесструктурна, тол-

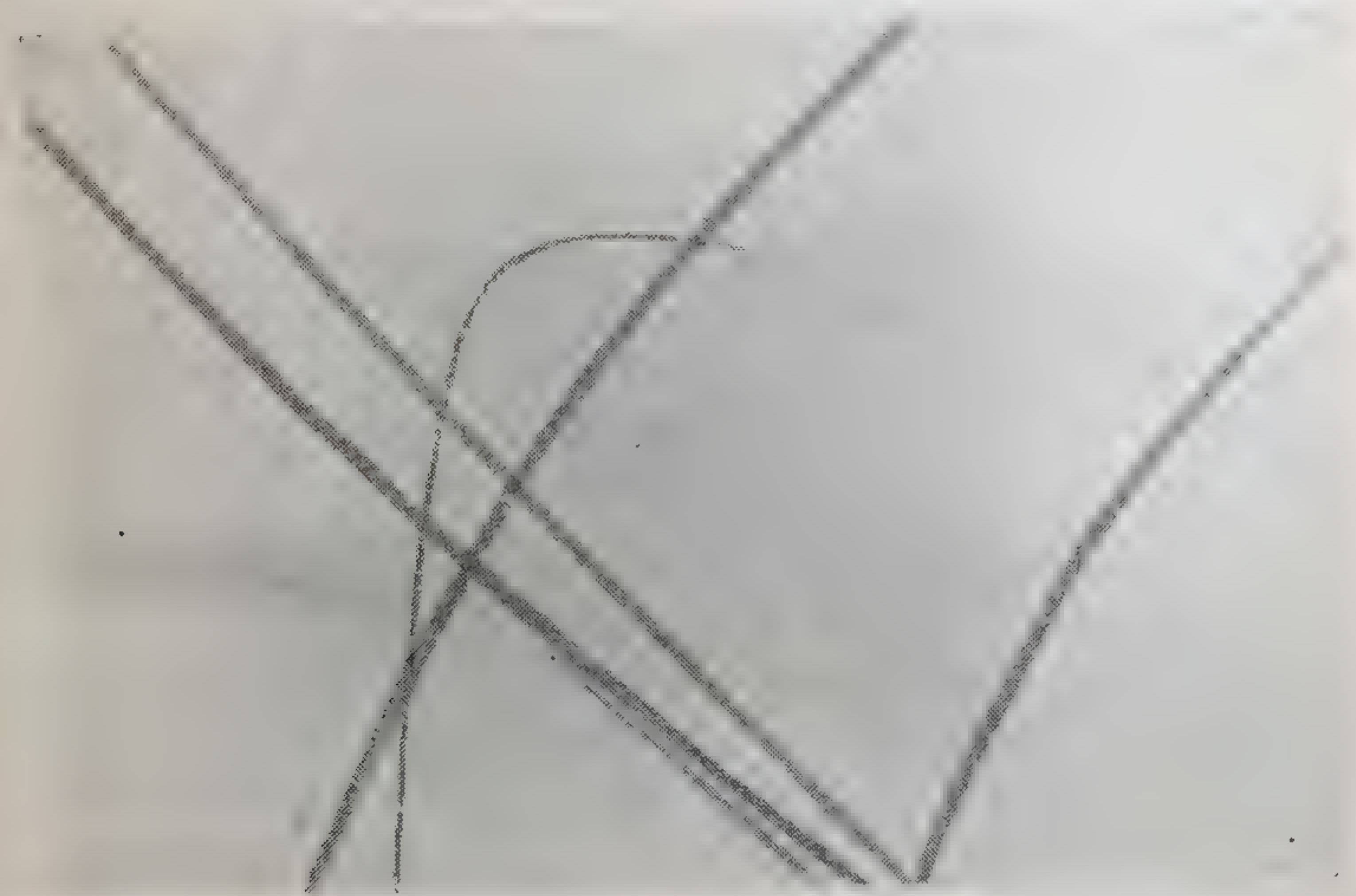


Рис. 84. Пушковые волосы с игловидно заостренным концом.

щина ее равна  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$  толщины волоса. Корковое вещество составляет главную массу волоса, в нем, преимущественно в периферической части, располагается пигмент (от золотисто-желтого до коричневого или черного). В седых волосах пигмент отсутствует. Благодаря плотному прилеганию свободных краев клеток кутикулы зубчатость оптического края волоса слабо заметна.

7. Вырванный или выпавший волос — вырванный жизнеспособный волос имеет сочную, часто деформированную луковицу, на корневой его части и шейке находятся остатки влагалищных оболочек. Выпавший (отживший) волос имеет колбообразную ороговевшую луковицу без остатков влагалищных оболочек.

8. Волос, подвергшийся действию высокой температуры (обожженный), колбообразно вздут, в корковом и мозговом слоях большое количество



полостей, заполненных воздухом. Окраска его рыжеватая из-за изменения ороговевшего вещества волоса. Там, где произошло обугливание, волос черного цвета скручен.

9. Волос при завивке «перманент» — свободные края клеток кутикулы значительно отогнуты, как бы отошли от коркового слоя, волос выглядит «мохнатым», рисунок кутикулы резко изменен в результате действия щелочных растворов и последующего нагревания.

10. Волос, поврежденный тупым орудием, имеет неравномерное веретенообразное расширение вследствие расплющивания волоса при ударах, имеется растрескивание вещества, образование пустот и щелей в стволе. Может иметь место полное размятие и разъединение поврежденных частей волоса.

11. Оборванный волос — обычно характеризуется ступенеобразной формой на месте разрыва. При быстром сильном рывке концы могут быть и ровными.

12. Волос, обрезанный при свежей стрижке, имеет горизонтальный или косо расположенный срез со множеством мелких зазубрин. Между поверхностью среза волоса и его боковыми сторонами образуются четко заметные острые или тупые углы. В случаях давней стрижки зазубрины краев среза сглажены, а углы закруглены. Края волоса, обрезанного тупыми ножницами, могут быть размяты.

13. Волос с метлообразно расщепленным концом — свободные концы длинных волос (головы, бороды, усов), давно не стриженные и подвергающиеся внешним воздействиям (например, трению об одежду), расщепляются, образуя «метелочку».

14. Волос кролика — имеет очень широкую сердцевину в виде непрерывного равномерного тяжа, составляющую  $\frac{9}{10}$  толщины волоса. Клетки сердцевинны расположены в несколько рядов (сердцевина содержит воздух и потому может представляться черной). Корковый слой узкий, в белых волосах без пигмента, а в пигментированных — с зернами пигмента вокруг сердцевинны. Зубчатость кутикулы выражена значительно резче, чем у волоса человека, так как края клеток кутикулы обычно сильно отстоят друг от друга.

15. Волос собаки — сердцевина непрерывная, составляет около  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  толщины волоса, состоит из клеток различной величины и имеет вид зернистого столбика. Пигмент довольно равномерно располагается по корковому слою, но все же превалирует свойственное для животных цент-



ральное его расположение (вблизи сердцевинки). В препаратах волос белой собаки пигмент отсутствует. Зубчатость оптического края кутикулы выражена нерезко.

16. Волос козы — сердцевина очень широка, равномерна, имеет как бы сетчатое строение. Пушковые волосы не имеют сердцевинки. Кутикулярные чешуйки широки, зубчатость контуров выражена ясно.

17. Отпечатки кутикулы волос человека и животных — у человека линии рисунка кутикулы волнисты, зазубрены, большей частью сближены, на протяжении волоса слабо варьируют. Наиболее сложный рисунок наблюдается в волосах бровей, ресниц, лобка; у овцы — линии рисунка кутикулы не волнисты или слабо волнисты (то же отмечается в отношении зазубренности), большей частью отдалены, располагаются параллельно друг другу, на протяжении волоса варьируют; иногда линии образуют фигуры в виде правильных многоугольников (рис. 85).

18. Поперечные срезы волос — волосы с головы имеют круглую овальную, реже почкообразную форму, волосы с бороды и усов — неправильно треугольную, четырехугольную, с лобка — почкообразную или удлинено овальную. На поперечных

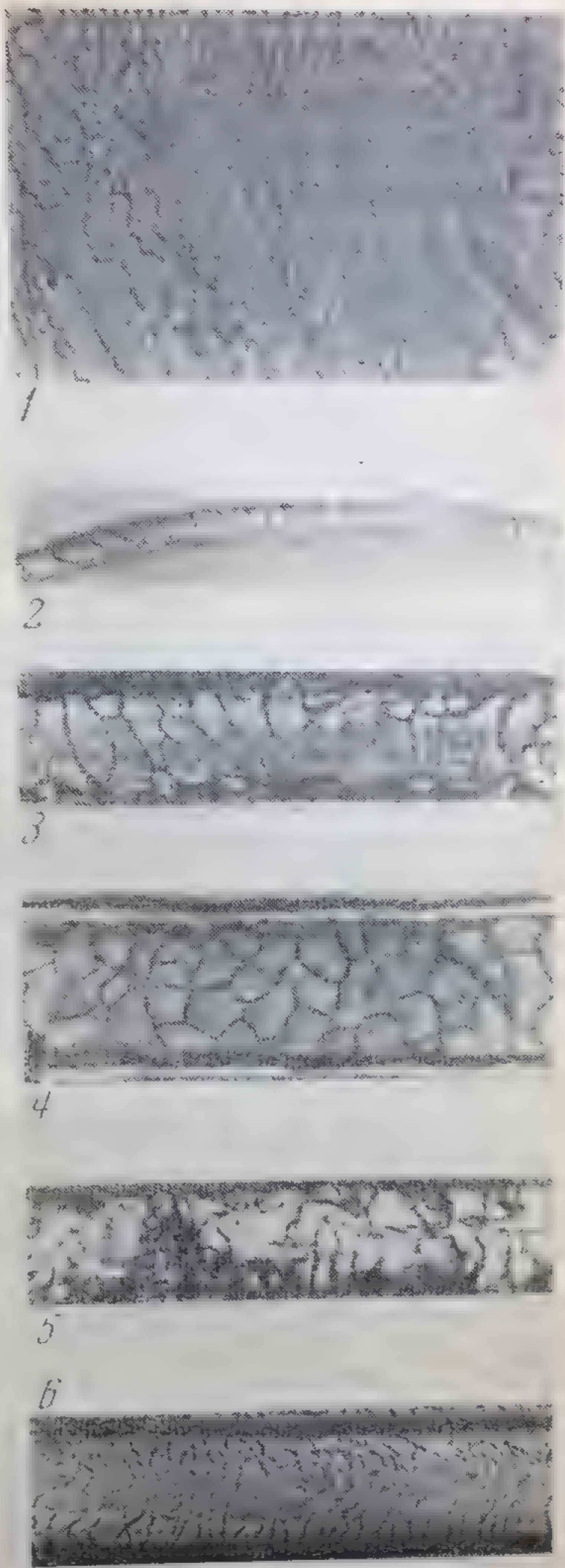


Рис. 85. Отпечатки кутикулы волос.

1 — свиньи; 2, 3, 4 — овцы (остевые и пушковые); 5 — кутикула волоса человека при завивке «перманент»; 6 — кутикула волоса человека.



срезах хорошо видны цвет и оттенок пигмента, его характер и расположение (ближе к периферии коркового слоя). Кутикула в виде бесцветного ободка или цветного при искусственной окраске.

## 2. Решение учебной задачи по исследованию волос.

Объекты исследования: пакеты со вложенными в них волосами человека, в том числе подвергавшимися различным внешним воздействиям, и волосами животных, а также объекты, напоминающие волосы (волокна хлопка, пеньки, льна и т. д.). Общее число волос и волокон в каждой задаче не должно превышать 6—8.

Приборы и пособия: микроскоп, предметные и покровные стекла, сантиметровая линейка.

Реактивы: ксилол.

Вначале все объекты, находящиеся в пакете, исследуются макроскопически, затем детально изучаются под микроскопом. Задание имеет целью установить: 1) являются ли исследуемые объекты волосами или волокнами; 2) кому принадлежат волосы — человеку или животному; 3) имеются ли повреждения и изменения волос.

Осмотр волос. При осмотре определяются форма (прямой, волнистый, дугообразный и т. п.), длина (в сантиметрах), цвет и особенности (изменения формы, загрязнения и пр.) каждого волоса. Цвет обозначается как желтый, коричневый, черный, белый и т. д. Длина измеряется линейкой или сантиметровой лентой.

### Микроскопическое исследование.

Волос (или волокно) помещают на предметное стекло и покрывают покровным. Под покровное стекло для просветления подводят ксилол, который должен равномерно заполнять пространство между стеклами и не содержать пузырьков воздуха. Длинные волосы покрываются сразу несколькими покровными стеклами. При рассмотрении препарата устанавливают, имеют ли исследуемые объекты строение, свойственное волосу, т. е. сердцевину, корковый слой, кутикулу. Сердцевина при отсутствии в ней воздуха бывает слабо различима, особенно в волосах человека. В этих случаях нужно поле зрения микроскопа несколько затемнить, тогда сердцевина становится более заметной. Структуру сердцевины, наполненной воздухом, обычно не удастся рассмотреть: она имеет вид черной прерывистой или сплошной полосы. Тогда на предметном стекле нужно разрезать волос бритвой. Ксилол вытесняет воздух из мозгового слоя и строение его становится различным. Зубчатость оптического края волоса лучше заметна при рассмот-



рении под большим увеличением. Является ли исследуемый объект волосом, устанавливается на основании характерной для волоса структуры строения.

Определение видовой принадлежности волос основано на особенностях строения сердцевинки, коркового слоя и кутикулы волос человека и животных.

Сердцевина волос человека узкая, прерывистая, неравномерная по толщине, бесструктурная, иногда отсут-

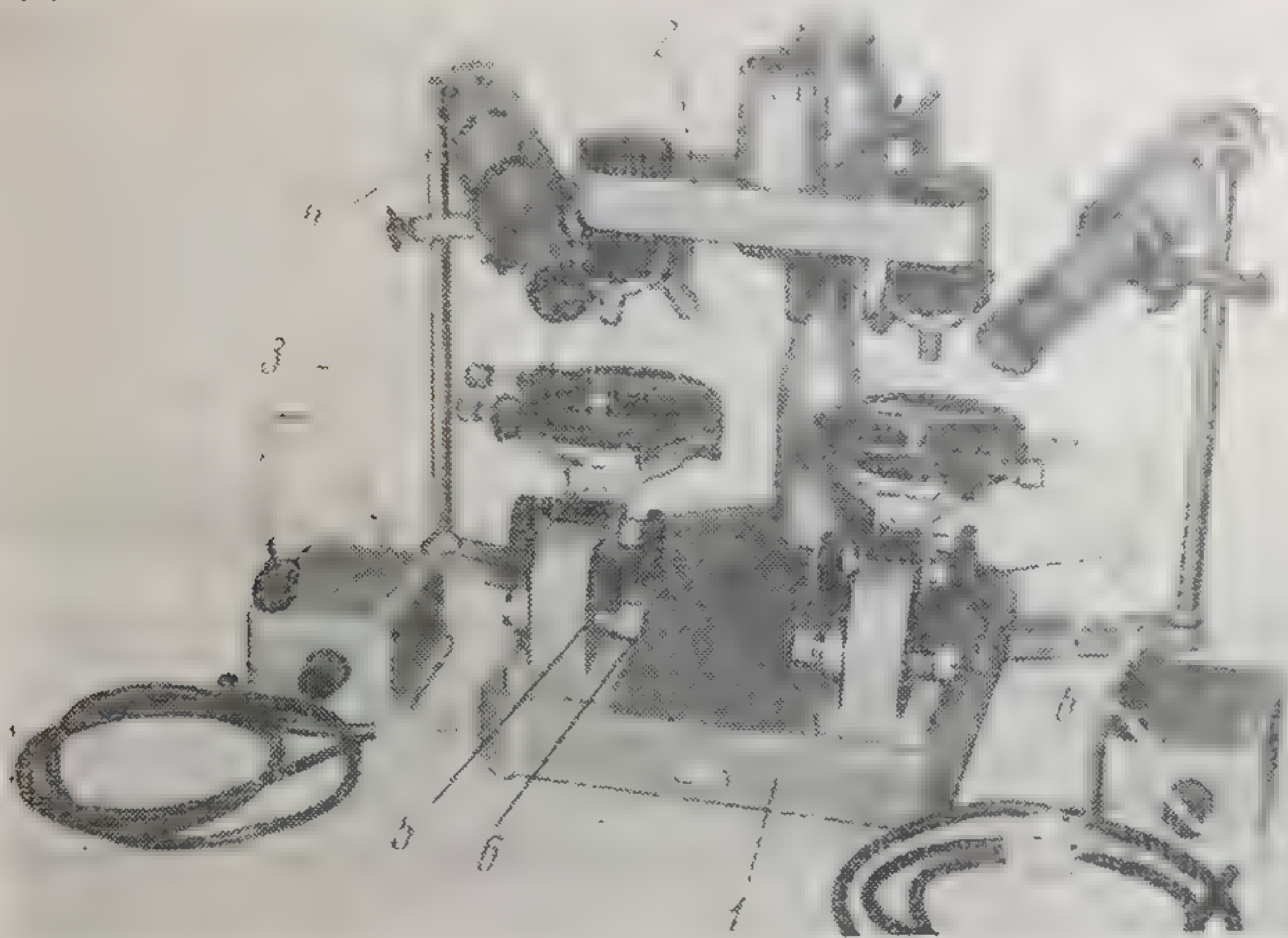


Рис. 86. Сравнительный микроскоп МС-51.

1 — штатив; 2 — кронштейн с тубусом; 3 — предметные столики; 4 — осветители; 5 — барашек механизма грубой подачи; 6 — барашек микрометрической подачи.

ствует; в волосах животных она широкая, непрерывная и равномерная по толщине. Имеет определенную структуру, неодинаковую у различных животных. Корковый слой в волосах человека составляет главную массу волоса, содержит пигмент, располагающийся преимущественно по периферии его; в волосах животных корковый слой узкий, расположение в нем пигмента центральное (вокруг сердцевинки). Кутикула волос человека состоит из мелких клеток, прочно прилегающих друг к другу, вследствие чего зубчатость оптического края волоса слабо выражена. В волосах животных свободные края клеток отдалены друг от друга. Зубцы кутикулы крупные, хорошо заметные. Вопрос о принадлежности волос человеку или животному решает-



ся на основании суммы полученных данных и не всегда легко разрешим. В волосах различных животных строение сердцевинки, ее ширина, распределение пигментных зерен, форма и расположение кутикулярных клеток неодинаковы. Это дает возможность дифференцировать вид животных, которым принадлежат исследуемые волосы.

Для разрешения указанных выше вопросов, а также определения повреждений и изменений волос студенты могут использовать для сравнения ранее просмотренные препараты из коллекции и учебные таблицы.

### 3. Сравнительное исследование волос.

Объекты исследования: готовые препараты волос человека с места происшествия и с головы обвиняемого, негативные отпечатки кутикулы этих волос.

Приборы и пособия: а) сравнительный микроскоп МС-51; б) таблицы с изображением негативных отпечатков кутикулы волос человека.

Методика работы с микроскопом МС-51 (рис. 86). Производится настройка освещения левой и правой частей микроскопа (раздельно) путем регулировки рукояткой реостата и трансформатора осветителя. На предметные столики (3) устанавливают исследуемые препараты, которые укрепляются с помощью клемм. Исследование начинают с объективами малых увеличений. Фокусировка осуществляется подъемом или опусканием столиков относительно объективов с помощью механизма грубой (барашек 5) и микрометрической подачи (барашек 6). Затем переходят к работе с объективами больших увеличений.

На предметные столики сравнительного микроскопа помещают исследуемые препараты (на один столик — объекты с места происшествия, на другой — с головы обвиняемого), которые наблюдаются в одном поле зрения одновременно. Это дает возможность сравнить строение всех слоев волоса, особенно цвет и оттенок пигмента, характер оптического края волоса, характер рисунка кутикулы. Сравнительному исследованию нужно подвергать участки волос, расположенные приблизительно на одинаковых уровнях (у корня, в середине длины волоса и у верхушки). После изучения препаратов студенты должны сделать вывод о сходстве или различии исследуемых волос.

Исследование можно вести с помощью сравнительного окуляра, два патрубка которого помещаются в тубусы двух одинаковых микроскопов, стоящих рядом. В этом случае также два препарата, находящихся на столиках микроскопов, попадают в одно поле зрения.

Цель за  
ний, в.т.  
работни  
судебно  
дится в

1. О  
малых  
нских  
2. И  
работни  
и состав  
нессей.

3. О  
Пос  
привлече  
професси  
ства абс  
128 УК  
ст. 172  
д) неза  
тельных  
ный код

1. С  
ных  
РСФС  
тельст  
нении;  
экспер  
тиз» с  
Дл  
ганы



### ЭКСПЕРТИЗА В СЛУЧАЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

**Цель занятия.** Ознакомление с характером правонарушений, влекущих уголовную ответственность медицинских работников, а также с задачами и порядком проведения судебно-медицинской экспертизы в этих случаях (проводится в учебной комнате).

#### П л а н   р а б о т ы

1. Ознакомление с уголовным законодательством и другими официальными положениями о профессиональных правонарушениях медицинских работников.

2. Изучение обстоятельств дела в случаях привлечения медицинских работников к ответственности за профессиональные правонарушения и составление ответов на вопросы, поставленные перед экспертной комиссией.

3. Обсуждение составленных студентами ответов на вопросы.

**Пособия к занятию.** 1. Набор обстоятельств дела (12—15 экз.) по привлечению медицинских работников к уголовной ответственности за профессиональные правонарушения в случаях: а) незаконного производства аборта (ст. 116 УК РСФСР); б) неоказания помощи больному (ст. 128 УК РСФСР); в) халатного отношения к служебным обязанностям (ст. 172 УК РСФСР); г) должностного подлога (ст. 175 УК РСФСР); д) незаконного врачевания (ст. 221 УК РСФСР); е) нарушения обязательных правил борьбы с эпидемиями (ст. 222 УК РСФСР). 2. Уголовный кодекс РСФСР. 3. Справочная медицинская литература.

1. Ознакомление с законодательством о профессиональных правонарушениях медицинских работников: а) УК РСФСР, ст. 116, 128, 172, 175, 221, 222; б) Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о здравоохранении; в) Инструкция «О работе судебно-медицинских экспертных комиссий бюро судебно-медицинских экспертиз» от 12 января 1959 г.

Для ответов на поставленные вопросы следственные органы предоставляют в распоряжение экспертных комиссий



материалы уголовного дела, подлинные медицинские документы (истории болезни, амбулаторные карты), данные патологоанатомических и судебно-медицинских исследований трупов, а также протоколы клинико-анатомических или клинических конференций, протоколы допроса медицинских работников, характеристики на них и др. Секретарь комиссии на основании этих документов составляет «Обстоятельства дела», в которых последовательно и в сжатой форме излагаются основные моменты, касающиеся разбираемого случая.

2. При изучении обстоятельств дела студенты должны фиксировать внимание на тех материалах, которые дадут возможность ответить на поставленные вопросы. Как правило, на рассмотрение экспертных комиссий ставятся следующие вопросы:

1. Правильно и своевременно ли был установлен диагноз.

2. В полном ли объеме оказана медицинская помощь больному. Если нет, то в чем эти дефекты проявились и какие мероприятия следовало бы еще провести.

3. Какова причина смерти или неблагоприятного исхода в лечении.

4. Кто конкретно из врачей допустил дефекты в лечении больного.

5. Все ли меры были приняты для борьбы с осложнением.

6. Имелась ли возможность предупредить неблагоприятный исход.

При составлении ответов на поставленные вопросы следует иметь в виду, что они должны быть полными, обоснованными, объективно и подробно разъясняющими правильность (или неправильность) выбранного лечения, причину возникновения того или иного осложнения, связь между осложнением и действиями медицинских работников.

Наряду с перечисленными могут задаваться вопросы, которые вытекают как из специфики каждого вида нарушений, так и из особенностей конкретного случая неблагоприятного исхода.

Так, при разборе хирургических дел дополнительно возникают следующие вопросы: 1) показано ли было проведение операции; 2) соответствует ли избранный метод операции (анестезии) характеру заболевания; 3) имелись ли какие-либо дефекты в технике выполнения операции и послеоперационного ведения больного.



**Пример.** Больной Ч., 46 лет, 13/I 1966 г. поступил для обследования в хирургическое отделение больницы. Жалобы на боли в правой подвздошной области, изжогу, общую слабость. Болен с 1960 г., когда впервые появились боли в эпигастральной области, тошнота, отрыжка. Боли обостряются в основном в весеннее и осеннее время года. В 1962 г. рентгенологически диагностирована язва двенадцатиперстной кишки. Лечился амбулаторно. В течение последних 1½ месяцев боли локализовались в правой подвздошной области, где определяется опухоль, которая, со слов больного, увеличивается. Перенес брюшной тиф, дизентерию, желтуху, аппендикулярный инфильтрат.

При обследовании живот обычной формы, мягкий, при пальпации в правой половине живота на уровне пупочного кольца определяется малоподвижная, болезненная опухоль размером 5×4 см. Больной назначен на ирригоскопию, однако заведующий рентгенологическим отделением считал ее нецелесообразной, считая, что опухоль связана с кишечником. В связи с тем что хирурги предполагали наличие у больного злокачественного образования в брюшной полости, было решено произвести пробную лапаротомию. Во время операции при ревизии брюшной полости в области слепой кишки на передней стенке обнаружено бугристое уплотнение размером 3×2 см, от которого идут плотные тяжи по брыжейке, большому сальнику с прорастанием в париетальную брюшину. В восходящем отделе толстой кишки найдено второе уплотнение размером 2×2 см. При биопсии злокачественных элементов не обнаружено (олеогранулема). Произведена резекция части подвздошной, слепой и восходящей части толстой кишки. Анастомоз наложен конец в конец. Операционная рана зашита наглухо.

В последующие 4 суток нарастали явления механической непроходимости, в связи с чем произведена релапаротомия. При ревизии брюшной полости в правой подвздошной области между петлями кишечника обнаружен свернутый марлевый тампон размером 6×5 см. На месте тампона имелись фибриновые налеты. В брюшной полости содержалось около 600 мл серозно-геморрагического экссудата. После операции прогрессивно нарастали явления перитонита, кишечной непроходимости, несмотря на интенсивное медикаментозное лечение, на 6-е сутки после операции наступила смерть.

**Патологоанатомический диагноз:** олеогранулема в брыжейке восходящей ободочной кишки, очаговая гиперплазия лимфаденоидной ткани в стенке слепой кишки и в области предполагаемой опухоли. Состояние после резекции слепой, восходящей и поперечно-ободочной кишок. Ушивание дефектов на стенке подвздошной кишки и в месте прилегания к ней тампона. Частичная спаечная непроходимость кишечника. Разлитой фибринозно-гнойный перитонит. Перитифлит. Некротический нефроз. Белковая дистрофия печени. Множественные мелкие очаги кровоизлияний в легких. Тромбоз левой почечной, левой подвздошной и бедренной вен. Полнокровие органов.

На разрешение экспертизы поставлены следующие вопросы: 1. Страдал ли Ч. каким-либо заболеванием и каким именно. 2. Правильно ли проводилось обследование Ч. и показано ли было ему оперативное вмешательство. 3. Правильно ли проведены первая и вторая операции. Какова причина смерти больного Ч. 5. Оказало ли влияние на наступление смерти оставление тампона в брюшной полости и какое именно. 6. Какие и кем именно допущены были нарушения при производстве обеих операций. 7. Можно ли было сохранить жизнь больного Ч. после первой операции, если бы не было допущено нарушений (оставление тампона).



Заключение: «Изучив материалы дела, в соответствии с поставленными вопросами судебно-медицинская комиссия приходит к следующему заключению.

1. Жалобы Ч. в течение многих лет на изжогу, тошноту, отрыжку, периодические боли в подложечной области, перенесенные в прошлом заболевания (брюшной тиф, желтуха, аппендикулярный инфильтрат, язва двенадцатиперстной кишки), данные вскрытия трупа и патогистологического исследования удаленной после первой операции части кишечника указывают на то, что больной страдал гастритом, а также перитифлитом, которые способствовали возникновению в брюшной полости опухолевидного образования. Указанные жалобы больного и прощупываемая врачами опухоль в правой подвздошной области могли симулировать наличие новообразования в брюшной полости и привели к врачебной диагностической ошибке.

2. Общее обследование больного проведено полно и правильно, однако при распознавании рака толстого кишечника не был использован необходимый ценный диагностический метод контрастной рентгенографии, который помог бы подтвердить или исключить диагноз рака толстого кишечника. Следует отметить, что этот метод обследования назначался хирургом, но необоснованно был отвергнут и не проведен врачом-рентгенологом. При предварительном диагнозе опухоли брюшной полости чревосечение было показано.

3. С учетом ошибочного диагноза первая операция произведена правильно, но при завершении операции в брюшной полости было оставлено инородное тело — тампон. Вторая операция была показана и выполнена правильно.

4. Причиной смерти больного Ч. явился перитонит после обширной резекции кишечника.

5. Забытый во время первой операции марлевый тампон явился причиной спаечной кишечной непроходимости, потребовавшей повторного чревосечения. Таким образом, между оставлением тампона и смертельным исходом имеется причинная связь.

6. В обследовании и лечении больного были допущены нарушения: а) чревосечение проведено хирургом без предварительной контрастной рентгенографии толстого кишечника. В данном случае это исследование могло исключить рак и предупредить напрасную резекцию кишечника; б) неточно подсчитаны марлевые тампоны на заключительном этапе первой операции, что привело к оставлению одного из них в брюшной полости и вызвало необходимость повторной операции. Контроль за использованными марлевыми тампонами и подсчет их лежит на обязанности операционной сестры, которая непосредственно отвечает за правильность подсчета и точность информации хирурга о результатах подсчета. Хирург и его ассистенты должны контролировать использование салфеток в брюшной полости и перед закрытием брюшной полости убедиться, что все салфетки из нее удалены.

7. Сохранение жизни Ч. после первой операции (без оставления в брюшной полости тампона) не исключается.

Разбор врачебных дел, связанных с осложнениями, которые возникают в родах или вскоре после них, предусматривает в основном ответы на вопросы: 1) имелись ли какие-либо осложнения в течении беременности, во время родов и после них; 2) правильно ли и своевременно ли была оказана медицинская помощь на этих этапах.



При составлении ответов на эти вопросы следует обращать внимание на особенности в течении беременности и состоянии организма женщины, которые могли обусловить наступление осложнения. Осложнения могут возникнуть и вследствие того, что роженице несвоевременно оказана помощь в момент родов, поэтому ответ на второй вопрос должен содержать анализ не только правильности, но и своевременности того или иного лечебного мероприятия.

**Пример.** «Смерть плода и роженицы наступила вследствие поздно проведенной операции кесарева сечения, которая была показана в самом начале родов». «...Общеравномерносуженный таз у гр. Н. и наличие крупного переносенного плода должны были сразу же привлечь к себе внимание работников родильного отделения, насторожить врачей-акушеров и побудить их тут же поставить вопрос о родоразрешении оперативным путем (кесаревым сечением) в возможно более ранние сроки родового акта. К этому обязывали также неустойчивое состояние сердцебиения плода, признаки перерастяжения нижнего сегмента матки, слабая родовая деятельность».

При медикаментозных осложнениях на разрешение экспертных комиссий ставятся следующие вопросы: 1) показано ли было назначение данного препарата при установленном диагнозе; 2) имелись ли индивидуальные противопоказания к данному препарату; 3) можно ли было предусмотреть наступление осложнения, а при его возникновении в полном ли объеме была оказана помощь.

Ответ на первый вопрос предусматривает соответствие назначенного лечения данному заболеванию. Например: «При тяжелых формах ангины показано введение антибиотиков, поэтому назначение пенициллина больному К., страдавшему тяжелой формой ангины, было правильным».

Основу ответов на второй и особенно третий вопросы, как правило, составляют ссылки на соответствующие правила, инструкции, которые предусматривают профилактику лекарственных осложнений. Например: «Согласно инструкции (указывается № и дата утверждения инструкции) о введении антибиотиков врач обязан предварительно расспросить больного о реакциях на предыдущие введения данного препарата и, если антибиотик вводится впервые, провести необходимые пробы».

3. Обсуждение составленных студентами ответов на поставленные перед экспертной комиссией вопросы. В процессе разбора студенты кратко докладывают обстоятельства дела, обращая внимание на данные, которые обосновывают и подтверждают их выводы, зачитывают вопросы и ответы на них; предлагают мероприятия по предупреждению неблагоприятных исходов в подобных случаях.



### НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ВНЕЛАБОРАТОРНЫЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

В настоящей главе изложены некоторые методы исследования, имеющие практическое значение при различных видах экспертизы трупа, живых лиц и вещественных доказательств.

#### Физические методы исследования

**Люминесцентный анализ.** В судебно-медицинской практике наибольшее распространение получил люминесцентный анализ при освещении объектов ультрафиолетовым светом, под действием которого может возникнуть свечение любым светом видимой части спектра. При освещении объекта синим или фиолетовым светом можно наблюдать флюоресценцию в красной, зеленой и желтой части спектра.

Во всех случаях для люминесцентного исследования необходим сильный источник света, ультрафиолетовые или синие фильтры, находящиеся между источником и объектом, и запирающие фильтры (желтые или оранжевые), отсекающие возбуждающий свет и пропускающие только вызванное свечение. В зависимости от целей исследования и объектов могут применяться различные комбинации фильтров. При исследовании может наблюдаться собственная люминесценция объекта, люминесценция при воздействии на объект химических агентов и люминесценция объектов, окрашенных специальными красителями (флюорохромами).

Приборы и пособия: осветитель «Ультрасвет» (рис. 87), люминесцентный микроскоп МЛ-2 (рис. 88), люминесцентный осветитель



ОИ-17 (18) (рис. 89), биологический микроскоп, вещественные доказательства с люминесцирующими объектами, готовые флюорохромированные микропрепараты (инфаркт миокарда, мазки спермы и др.). Исследования проводятся в затемненном помещении.

Наблюдение собственной люминесценции объекта. Исследуемый предмет (ткани со следами ружейной или других видов смазок, вещественные доказательства с пятнами, подозрительными на сперму, и др.) облучают осветителем «Ультрасвет»<sup>1</sup>, снабженным синим фильтром. Медленно передвигая предмет в падающем потоке лучей, просматривают его на всем протяжении. При наличии объекта, обладающего собственной люминесценцией в видимой части спектра, обнаруживается свечение различной окраски и интенсивности в зависимости от природы объекта (табл. 7).



Рис. 87. Осветитель «Ультрасвет».

Для наблюдения собственной люминесценции тканей кусочки органов фиксируются в 5—10% растворе формалина в течение 1—2 суток. Приготавливаются замороженные или парафиновые срезы (в последнем случае перед микроскопированием парафин удаляется путем погружения препарата в ксилол на 30 минут). Препараты могут храниться без покровного стекла.

Микролюминесцентное исследование флюорохромированных препаратов в видимой части спектра. а) *Приготовление препаратов тканей.* При окраске флюорохромами (акридиновый оранжевый, корифосфин, берберин сульфат, аурамин 00 и др.) рабочие растворы красителей готовят в разведении 1 : 10 000,

<sup>1</sup> При осмотре крупных объектов могут использоваться различные типы аналитических ртутно-кварцевых ламп, бактерицидные лампы БУВ-15, БУВ-30. Для выявления ультрафиолетовых лучей используют фильтры типа УФС-1-4.





Рис. 88. Люминесцентный микроскоп МЛ-2 (общий вид).

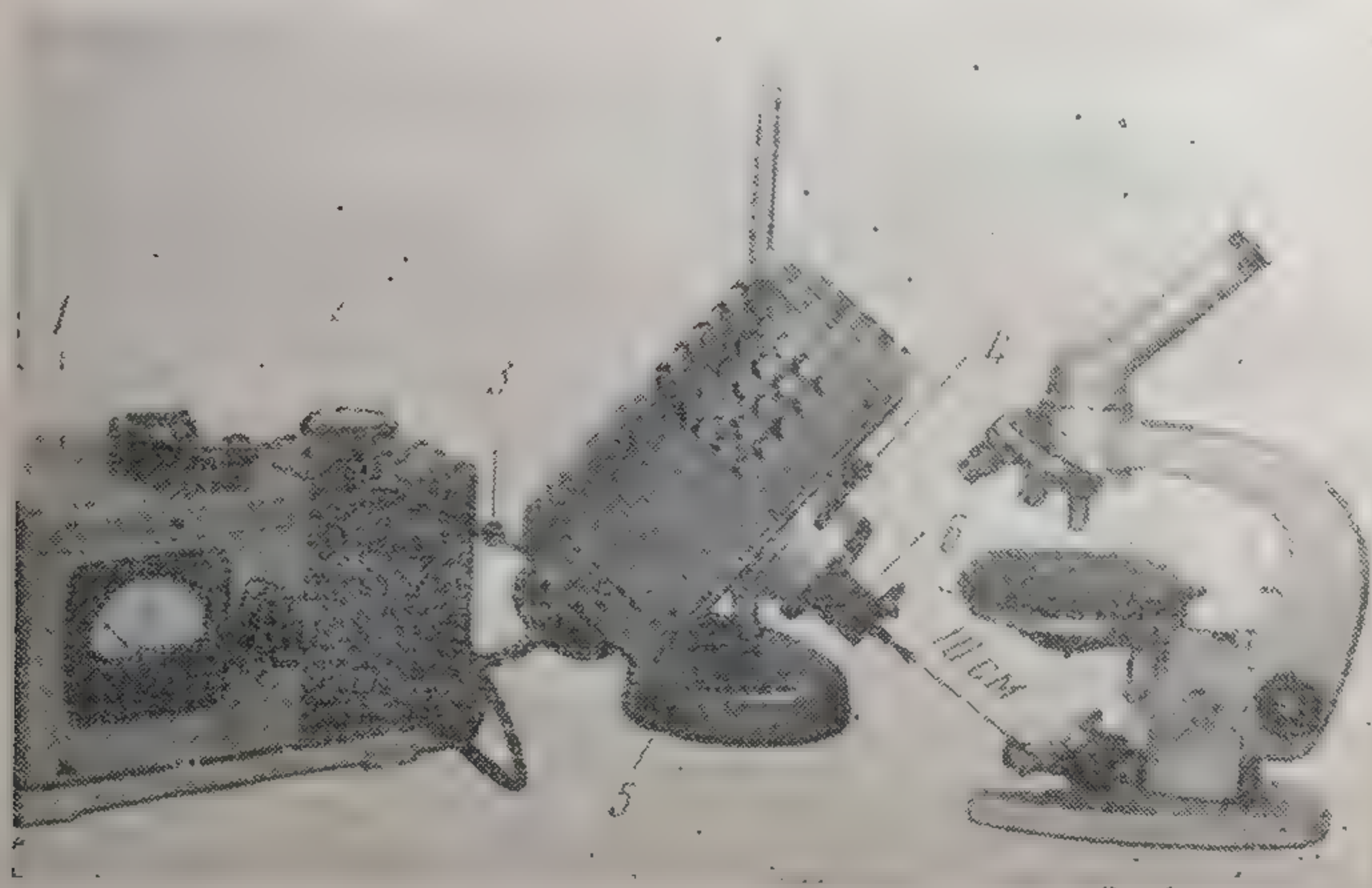


Рис. 89. Люминесцентный осветитель ОИ-17 (18). Пояснения в тексте.



Результаты люминесцентного анализа при исследовании  
некоторых объектов в синем свете

| Объект   | Цвет люминесценции                   | Объект                                     | Цвет люминесценции  |
|--|--------------------------------------|--|---|
| Свежие рубцы кожи  | Слабый светло-фиолетовый             | Автомобильные, веретенные, дизельные масла | Зеленый   |
| Молодые рубцы  | Фиолетовый (различной интенсивности) | Нигрол, мазу-ты, осевые масла              | Оранжево-коричневый   |
| Старые рубцы (несколько месяцев)   | Слабый сине-белый                    | Солидол                                    | Зеленый   |
| Ранние инфаркты миокарда (окраска акридиновым оранжевым)                   | Зеленоватый                          | Сперма                                     | Желтый с зеленоватым оттенком (может приобретать оттенок предмета-носителя) |
| Постинфарктные рубцы миокарда  | Бледно-голубой                       | Слюна                                      | Слабый желто-зеленый (на текстильных тканях и бумаге)                       |
| Ранние некрозы эпителия почечных канальцев (окраска акридиновым оранжевым) | Красный                              | Выделения из носа                          | Желтоватобелый (на текстильных тканях)                                      |
| Кровь  | Отсутствует                          | Моча                                       | Желто-зеленый (особенно на текстильных тканях)                              |
| Риванол  | Желто-зеленый                        |  |   |
| Акрихин  | Светло-желтый                        |  |   |
| Пенициллин   | Зеленоватый при нагревании           |  |   |

1 : 100 000 и более. Срезы, приготовленные обычным способом, высушивают и проводят через ксилол, спирт, воду (парафиновые срезы) или хлороформ, эфир, спирт, воду (замороженные срезы). На подсушенный срез наносят раствор флюорохрома, а затем несколько раз срез промывают для устранения излишка краски. Для закрепления покровных стекол используется сахарный сироп.

б) *Приготовление препаратов спермы.* На объект исследования (мазок, разволокненную ниточку, соскоб), помещенный на предметное стекло, одновременно наносят 2 капли аурамина 00 и 1 каплю акридинового оранжевого, разведенного водой 1 : 10 000. Через 15 минут после нанесения флюорохромов препарат прикрывают покровным стеклом и высушивают, не допуская кипения (для закрепления по-



кровного стекла края его промазывают подогретым парафином).

**Микроскопирование.** При работе на биологическом микроскопе с люминесцентным осветителем ОИ-17 (18) порядок исследования такой: осветитель устанавливают таким образом, чтобы передний край его тубуса располагался на расстоянии 10 см от зеркала микроскопа, и включают в сеть переменного тока (127 или 220 в) через дроссель (1); плавным поворотом ручки реостата (2) включают лампу осветителя. Опустив рукоятку держателя, направляют корпус осветителя так, чтобы световой поток падал на зеркало микроскопа, после чего рукоятку необходимо завернуть. Пользуясь ручками 3, 4, 5 (отражатель лампы и диафрагмы), добиваются максимального освещения зеркала.

В держатель (6) осветителя вставляют необходимые фильтры (ФС-1, СС-5, СС-12), а на окуляр микроскопа — запирающий светофильтр ЖС-18. Препарат помещают на передний столик, поворотом зеркала и конденсора микроскопа устанавливают максимально равное освещение и затем производят фокусировку микроскопа на объект.

При инфаркте миокарда обращают внимание на желтовато-коричневое свечение неповрежденных мышечных волокон и зеленоватое свечение зоны инфаркта. Исследования мазков спермы начинают с малого увеличения (в 10 раз), добиваясь максимального освещения объекта и выбирая поле зрения с достаточным количеством светящихся сперматозоидов. Затем при большом увеличении (в 40 раз) рассматривают детали отдельных сперматозоидов, отмечая их форму, темно-розовое (оранжеватое) свечение головки и зеленое или желто-зеленое свечение шейки и хвостика.

**Эмиссионный спектральный анализ (демонстрация).** Эмиссионный спектральный анализ позволяет открывать и определять количественное содержание элементов в любых веществах. В судебно-медицинской практике он применяется: а) для определения и идентификации действующего оружия по элементам, обнаруженным в объекте; б) для установления химического состава некоторых ядов в биологических объектах; в) для определения изменения микроэлементов во внутренних органах при утоплении; г) для решения вопроса о живорожденности младенца. Эмиссионный спектральный анализ основан на том, что раскаленные газы элемента испускают свет, состоящий после разложения призмой из отдельных линий, расположение которых в спектре строго определено для данного элемента. Каждая спект-

рельеф  
милли  
ны вол  
дствие  
рельеф

тов.  
спектр  
ИСП-  
Пр  
раска  
насад  
ный  
ным  
разла  
пучки  
топла  
Д  
получ  
ром  
17\*



ральная линия характеризуется длиной волны, измеряемой в миллимикронах или ангстремах. Путем определения длины волны устанавливают, какие элементы содержатся в веществе (пробе), а путем измерения интенсивности спектральных линий — количественное содержание этих элемен-

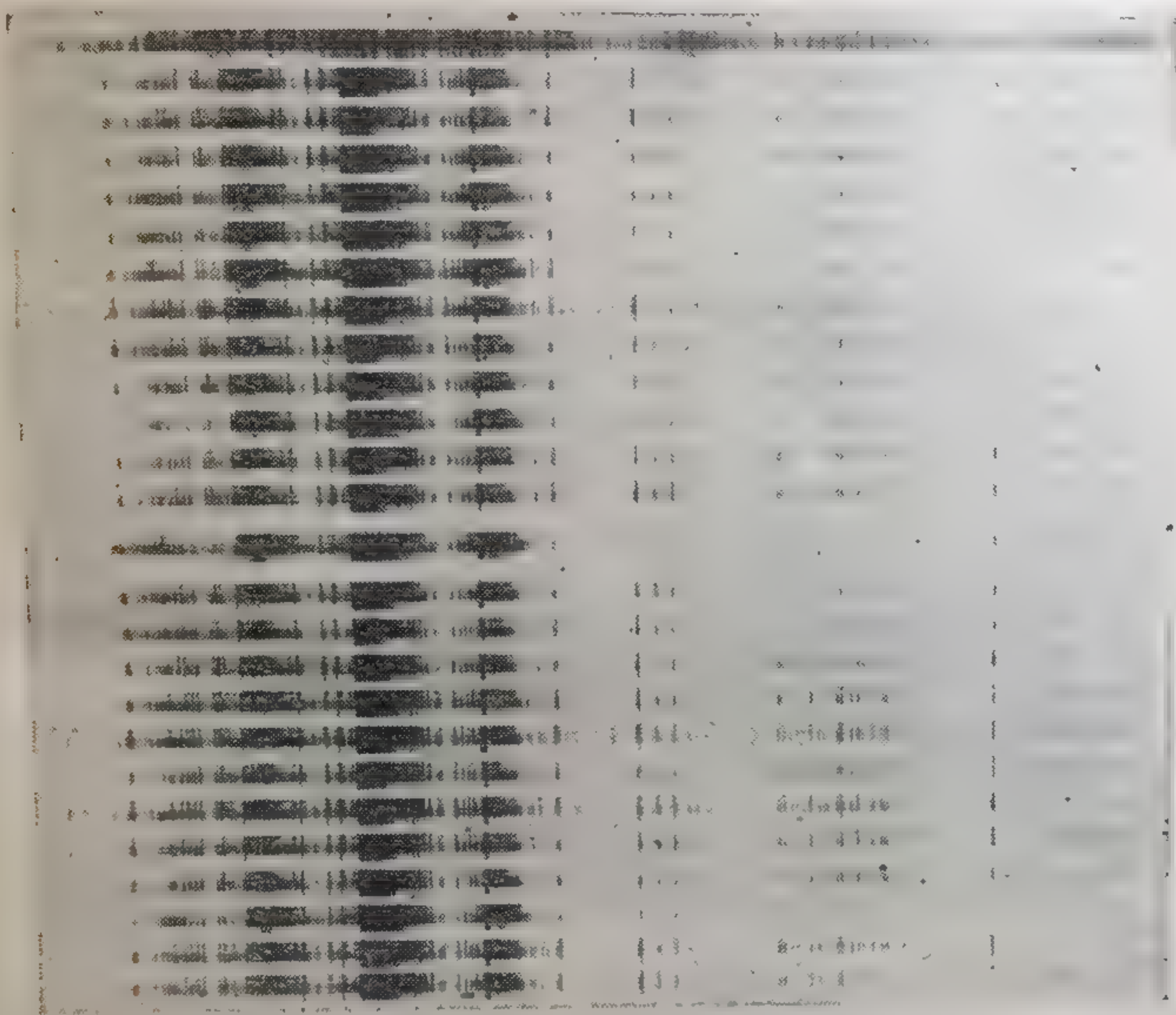


Рис. 90. Спектрограмма печени новорожденного ребенка.

тов. Проведение анализа осуществляется с помощью спектрографов (в частности, отечественным прибором ИСП-22), позволяющих фотографировать спектры.

Принцип устройства спектрографа следующий: свет от раскаленных паров вещества проходит через конденсатор, насадочную линзу, узкую щель, попадает на коллиматорный объектив, направляющий лучи на призму параллельным пучком, затем проходит через трехгранную призму, разлагающую луч света на отдельные монохроматические пучки, которые камерным объективом проецируются на фотопластинку (рис. 90).

Для расшифровки и ориентировки спектральных линий, полученных при исследовании объектов, пользуются спектром железа и атласом спектральных линий.



## Фотографирование в инфракрасных лучах (демонстрация).

Пособия: набор (в конвертах) фотографий объектов в инфракрасных лучах (входное отверстие огнестрельного повреждения с наложением копоти вокруг, входное отверстие огнестрельного повреждения с наложением порошинок вокруг, залитые кровью вещественные доказательства).

Исследование в инфракрасных лучах применяется для различения сходных по цвету, но различных по составу веществ, для обнаружения невидимых или плохо видимых объектов. Использование этих лучей в основном обусловлено их большой проникающей способностью по сравнению с лучами видимой части спектра.

Объектами фотографирования в инфракрасных лучах могут быть: различные вещественные доказательства, залитые кровью; лицо трупа для целей опознания (при фотографировании в этих лучах помарки крови и трупные пятна, имеющиеся на лице и частично затрудняющие опознание, могут стать невидимыми); повреждения тела, фотографирование которых в инфракрасных лучах выявляет различные детали; текстильные ткани (одежда), которые в результате фотографирования в инфракрасных лучах получают «просветленными», что дает возможность выявить не только ряд деталей (наложения), расположенных на ткани, или повреждение ее, но и структуру самой ткани (рис. 91).

Отрезок спектра, в котором возможна съемка в инфракрасных лучах, лежит в пределах от 0,7 до 1,3  $\mu$ . Источниками инфракрасных лучей являются обычные лампы накаливания с температурой накала нити лампы соответственно 3700 и 1900°. Для фотографирования применяются камеры с обычной стеклянной оптикой. Защита фотоматериалов при съемке от видимого излучения осуществляется с помощью красных светофильтров от КС-14 до КС-19 и инфракрасных от ИКС-1 до ИКС-3.

Для фотографирования применяются специальные фотоматериалы, сенсibilизированные к инфракрасным лучам. К ним относятся фотопластинки «инфра», характеризующиеся максимумом чувствительности к инфракрасной зоне, и аэрофотопластинки.

**Непосредственная микроскопия.** Непосредственная микроскопия позволяет выявлять детали, с учетом которых во многих случаях могут быть разрешены вопросы об использованном оружии и механизме его действия (дополнительные факторы выстрела, различные включения в ране, на-



личные и характер трещин костей, надрезы и надрывы краев раны и т. п.).

Для непосредственной микроскопии используются операционный бинокулярный микроскоп (для исследования повреждений на трупе в секционном зале) и стереоскопический микроскоп МБС-1 (2) для изучения объектов вне секционного зала.

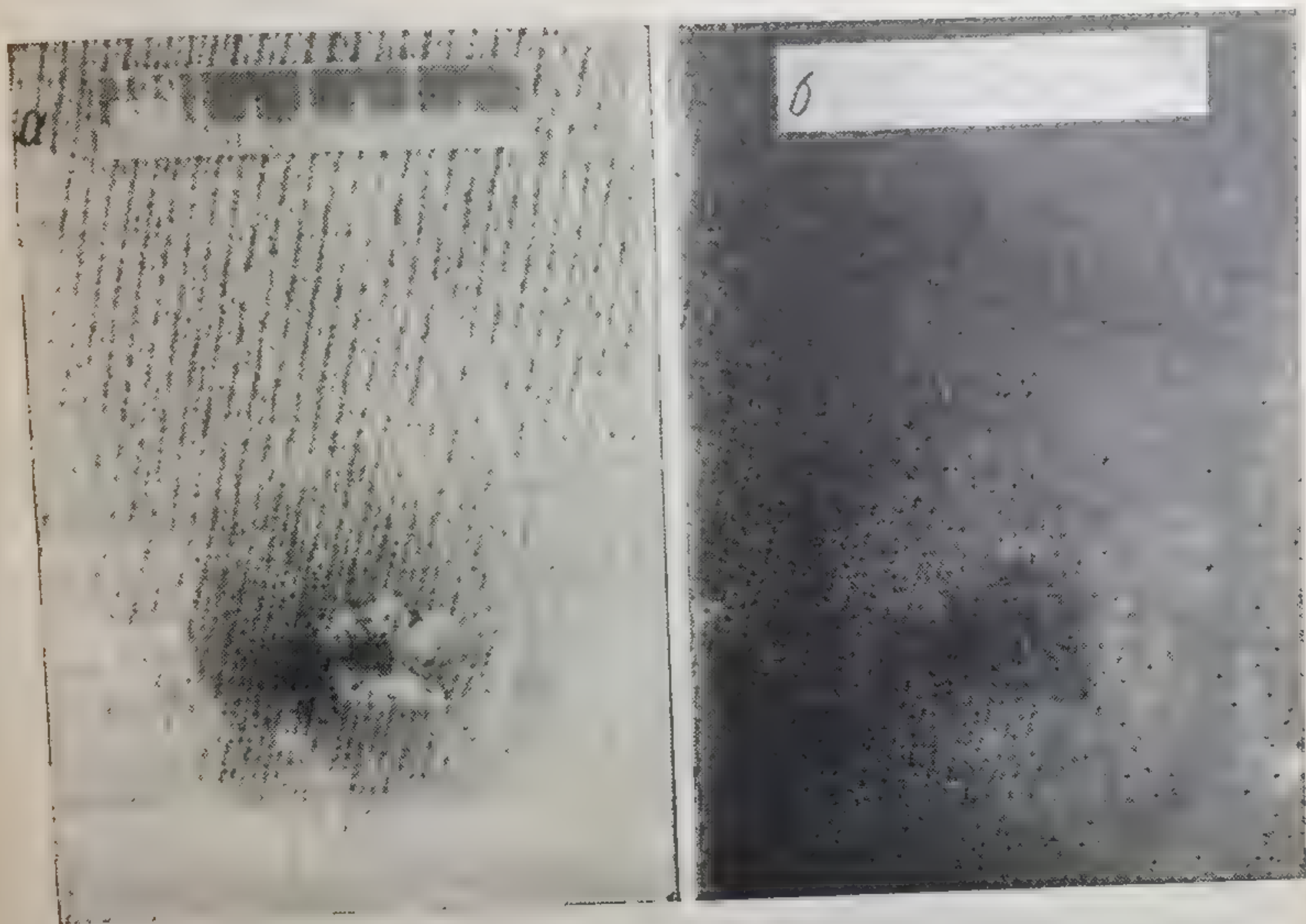


Рис. 91. Огнестрельное повреждение (входное отверстие) на ткани одежды.

а — повреждение при фотографировании в инфракрасных лучах; б — повреждение при обычном фотографировании.

Операционный бинокулярный микроскоп (рис. 92) состоит из штатива (1) и оптической головки (2). Оптическая головка обладает увеличением более чем в 15 раз и рассчитана на значительное удаление оптической системы от рассматриваемого объекта (200 мм). Существенной особенностью операционного микроскопа является наличие осветителя. Прибор обеспечивает хорошее освещение глубоких слоев исследуемого объекта. Освещенность в приборе равномерная и соответствует полю зрения.

Методика исследования. 1. Оптическую головку (2) помещают над объектом исследования.



2. Поворотами монокуляров (3), расположенных под углом друг к другу и составляющих оптическую головку, устанавливают требуемое расстояние в соответствии с расстановкой глаз.

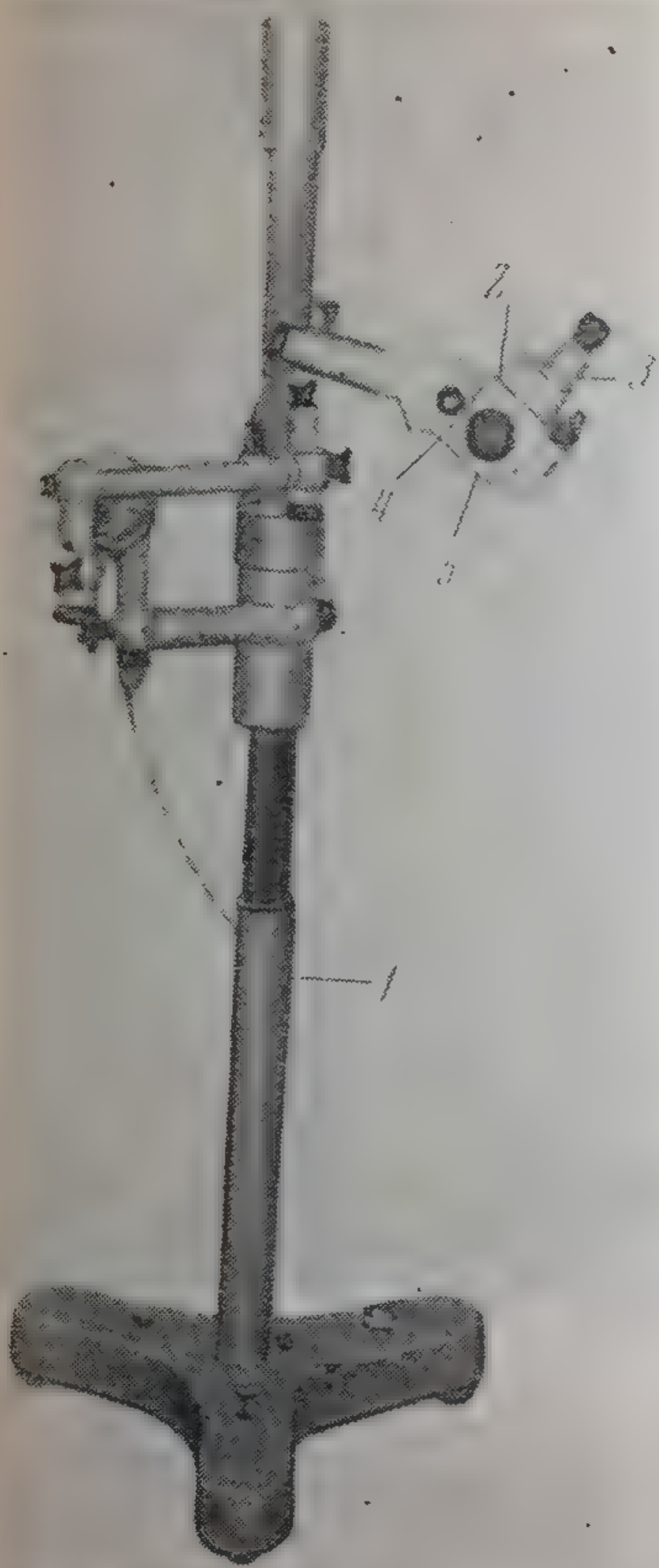


Рис. 92. Операционный бинокулярный микроскоп. Пояснения в тексте.

дуемый объект. Для работы с естественным освещением следует пользоваться плоским зеркалом отражателя, при искусственном (электрическом) освещении — матовой стороной отражателя.

3. Посредством вращения окулярных трубок (5) два изображения в окулярах сводятся в одно.

3. Наводку на резкость производят преимущественно движением всей головки по штативу и винтом (4), а требуемое увеличение — вращением барабанчиков (5).

4. После этой подготовки исследуют объект при различных увеличениях — в 7, 10, 23 и 34 раза.

Стереоскопический микроскоп МБС-1 (рис. 93). Методика исследования.

1. Объект исследования (иссеченные раны кожи, мышцы, внутренние органы, одежда с механическими повреждениями), расправленный на кусочке картона или фанеры и прикрепленный к ним по краям посредством игл или кнопок, помещают на предметный столик корпуса (1), который освещается электрической лампочкой (2), включенной в электросеть через трансформатор (3).

2. Поворотным отражателем (4) достигается направление пучка света на исследуемый объект.



4. Винтом (6) производится фокусировка на объект.
5. Вращением барашков (7) устанавливается необходимое увеличение.

Схема осмотра и описания объекта

1. Наименование объекта.
2. Имеющиеся повреждения и их количество.

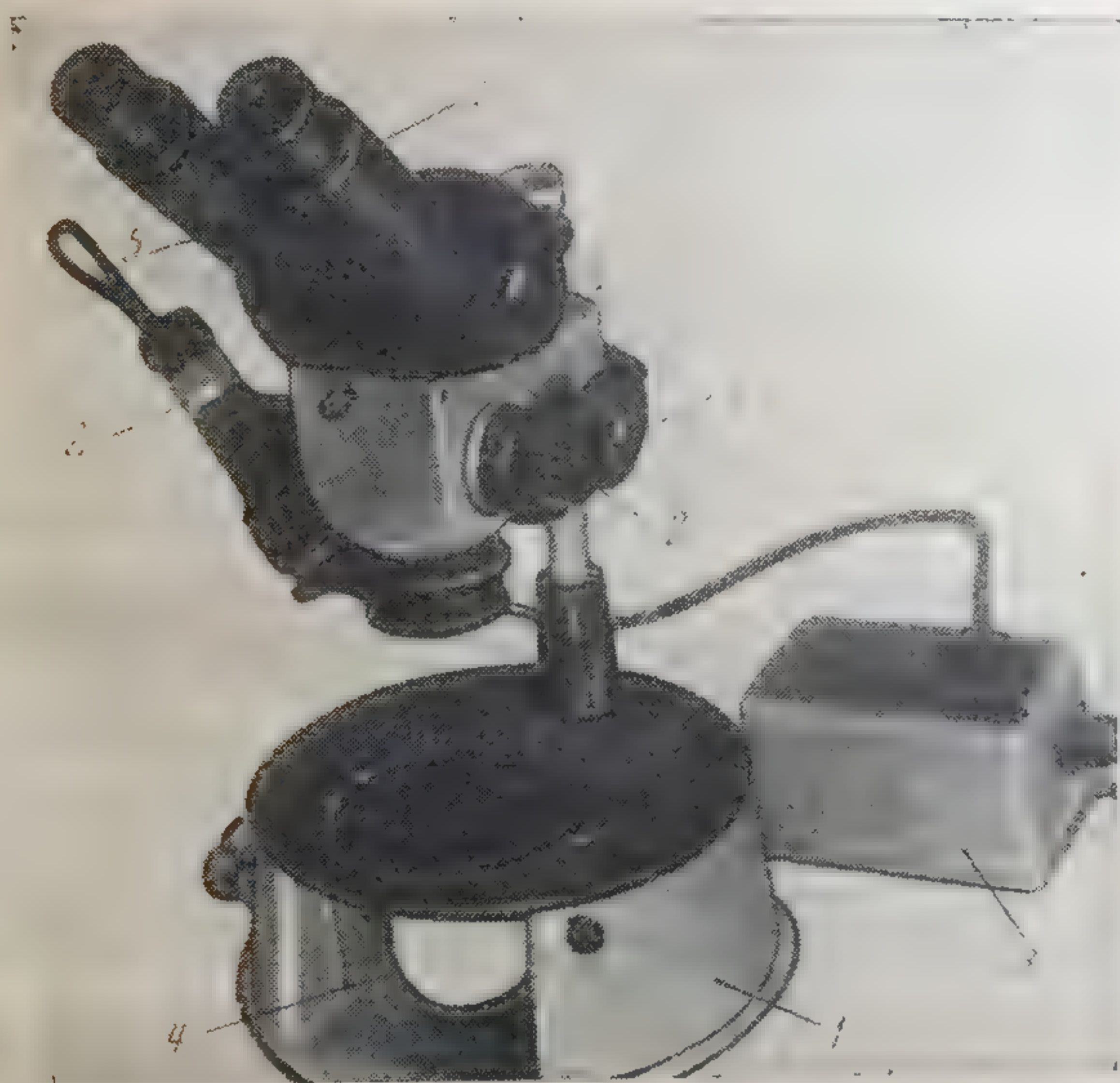


Рис. 93. Стереомикроскоп МБС-1.

1 — корпус; 2 — патрон с электрической лампочкой; 3 — трансформатор; 4 — поворотный отражатель; 5 — окулярные трубки; 6 — винт для фокусировки на объект; 7 — барашки.

3. Форма и размеры повреждений.
4. Характер краев и концов повреждений.
5. Имеющиеся по краям повреждения посторонние наложения (или включения), их характер и форма расположения.

6. Детали повреждений в глубине.

В качестве примера приводим описание иссеченной колото-резаной раны кожи: «В центре кожного лоскута размером  $4 \times 3$  см имеется линейная щелевидная рана длиной 1,2 см с ровными, чистыми, неосажденными краями; один конец раны острый, другой — несколько закруглен, с осад-



нением кожи и кровоизлиянием в подкожножировую клетчатку; каких-либо включений в глубине раны нет».

**Контактно-диффузный метод выявления металлов.** Метод оттисков (отпечатков) основан на растворении металлов под воздействием растворителей и переносе их механическим путем на бумагу с последующим проявлением реактивом, дающим цветное окрашивание (рис. 94).

**Приборы и пособия:** операционный стереомикроскоп, стереомикроскоп МБС-1, отфиксированная фотобумага, пресс, эластичский бинт, фильтровальная бумага, банка с водой.

**Реактивы:** насыщенный раствор рубеанововодородной кислоты, 8—10% раствор аммиака, раствор  $\alpha$ -нитрозо- $\beta$ -нафтола, 20—25% раствор уксусной кислоты, дистиллированная вода, раствор родизоната калия (или натрия); 0,01% N раствор железисто-синеродистого калия, смесь 26% соляной кислоты и 96% метилового спирта, хроматографическая бумага.

Определение меди и никеля насыщенным раствором рубеанововодородной кислоты. Отфиксированную сухую фотографическую бумагу пропитывают 8—10% раствором аммиака и прижимают к объекту на 5 минут (прессом с резиновой прокладкой на изолированный объект или резиновым, эластичским бинтом к повреждению на трупе), после чего накладывают на нее фильтровальную бумагу, пропитанную насыщенным раствором рубеанововодородной кислоты. Через 1—2 минуты фильтровальную бумагу снимают, а отпечаток промывают в банке с водой. При наличии в объекте меди на отпечатке появляется темно-зеленое окрашивание, интенсивность которого зависит от концентрации металла. Кроме этого, выявляется топографическое расположение металла на предмете (рис. 94, а). При наличии на отпечатке никеля появляется сине-фиолетовое окрашивание (рис. 94, б, на вкл. между стр. 128—129).

Определение железа раствором  $\alpha$ -нитрозо- $\beta$ -нафтола. Отфиксированную фотографическую бумагу, пропитанную 20—25% раствором уксусной кислоты (влажную), прижимают к объекту на 4—5 минут. Затем ее смачивают раствором  $\alpha$ -нитрозо- $\beta$ -нафтола, после чего промывают дистиллированной водой. При наличии в объекте двухвалентного железа на отпечатке появляется зеленое окрашивание (рис. 94, в), трехвалентного железа — бурое, при наличии меди — кирпично-красное.

Определение железа, меди и никеля 0,01% N раствором железисто-синеродистого калия.



Хроматографическую бумагу (ватман 1) смачивают смесью 26% соляной кислоты и 96% метилового спирта, прикладывают к предполагаемому месту отложения металлов (по указанному выше методу), затем высушивают и обрызгивают 0,01% раствором железисто-синеродистого калия. Железо дает голубовато-зеленое окрашивание, медь — светло-коричневое (в больших количествах — оранжевое), никель — синее, после обработки парами аммиака.

Определение свинца раствором родизоната калия или натрия. Отфиксированную фотографическую бумагу обрабатывают так же, как при определении железа раствором  $\alpha$ -нитрозо- $\beta$ -нафтола, но в качестве проявителя применяют свежеприготовленный раствор родизоната калия или натрия. При наличии свинца на отпечатке появляется красно-фиолетовое окрашивание.

**Выявление железа в иссеченных ранах с помощью цветных химических реакций.** В судебно-медицинской практике цветные химические реакции используются при экспертизе огнестрельных повреждений, при исследовании электротравмы и ранений, нанесенных острыми орудиями (отличие ранения, нанесенного ножом, от ранения, причиненного стеклом), при разрешении вопросов о свойствах орудия и механизме его действия и др.

**Приборы и пособия:** стереомикроскоп МБС-1, стеклянная банка.

**Реактивы:** 2% раствор желтой кровяной соли, 2% раствор соляной кислоты, дистиллированная вода, насыщенный раствор сернистого аммония, 20% раствор красной кровяной соли, 1% раствор соляной кислоты.

**Методика исследования.** Иссеченную рану с окружающими мягкими тканями помещают в банку со свежеприготовленной смесью равных частей 2% раствора желтой кровяной соли и 2% раствором соляной кислоты, затем извлеченную рану промывают дистиллированной водой. Соединения железа окрашиваются в синий или сине-зеленоватый цвет (образование берлинской лазури).

**Реакция Тирмана на соли окиси и закиси железа.** Иссеченную рану помещают на 2 часа в насыщенный раствор сернистого аммония, затем промывают струей дистиллированной воды, смачивают свежеприготовленной смесью равных частей 20% раствора красной кровяной соли и 1% раствора соляной кислоты и снова промывают водой. Соли железа окрашиваются в синий цвет (образование турбулевой сини).



Препараты рекомендуется рассматривать под стереомикроскопом с различным увеличением. Это дает возможность уточнить расположение характерного окрашивания по краям повреждений.

## Биологические методы исследования

### Исследование спермы методом электрофореза на бумаге (демонстрация).

Приборы и пособия: аппарат для электрофореза, фотографии фореграмм.

Обнаружение спермы методом электрофореза на бумаге основано на различиях белкового состава спермы и других биологических жидкостей. Нормальная сперма содержит до 16% альбуминов и 55,4% белков, соответствующих по подвижности бета-глобулинам, в то время как изогемагглютинирующая сыворотка человека содержит 60—64% альбуминов и 36—40% глобулинов. Метод позволяет исследовать как жидкую сперму, так и вытяжку из семенного пятна, дает качественную и относительную количественную оценку белкового состава объекта и требует минимального его количества (0,02 мл жидкости или вытяжки из пятна).

Исследование проводят с помощью аппарата для электрофореза типа ЭМИБ (Киев) на фильтровальной бумаге ВФ-1 толщиной 0,16 мм<sup>1</sup>. Бумагу смачивают буферным раствором с рН 8,6 (ионная сила 0,06) и укладывают отдельными полосами или целым листом на горизонтальную пластину аппарата. На бумаге отмечают линию старта, на которую одновременно наносят по 0,02 мл исследуемой жидкой спермы или же вытяжки из семенного пятна. Электрофорез ведут в течение 15—22 часов при силе тока 1—3 ма и напряжении 150—180 в<sup>2</sup>. Под воздействием электрического поля белковые частицы исследуемых веществ в зависимости от своих поверхностных свойств и заряда откладываются на различном расстоянии от линии старта, образуя отдельные фракции. После выключения аппарата фильтровальную бумагу для фиксации белковых фракций помещают в сушильный шкаф при температуре 105° на 20 минут. Затем бумагу окрашивают кислотным сине-черным краси-

<sup>1</sup> Можно использовать бумагу и других типов.

<sup>2</sup> Электрофорез может производиться и при других режимах, в зависимости от чего можно получить от 3 до 6 фракций спермы.



телем в течение 15 минут. Избыток краски удаляют 2—4% раствором уксусной кислоты, после чего фореграмму отмывают в течение 6—7 часов до полного обесцвечивания бумаги, не содержащей белка. При расшифровке электрофореграммы применяются следующие обозначения фракций.

#### Для сыворотки

#### Для спермы

$\gamma$  — гамма-глобулин  
 $\beta$  — бета-глобулин  
 $\alpha_1$  — альфа-1-глобулин  
 $\alpha_2$  — альфа-2-глобулин  
А — альбумин

0 — фракция нуль  
1 — фракция первая  
2 — фракция вторая  
3 — фракция третья  
4 — фракция четвертая

При сопоставлении электрофореграммы спермы и сыворотки уже визуально усматриваются значительные различия их фракций, особенно в отношении альбуминов. Наиболее демонстративно эти различия выявляются при количественном определении белка во фракции. В этих целях применяется метод фотоэлектроколориметрирования окрашенных белковых фракций фореграммы после предварительного элюирования красителя с фореграммы. Электрофореграмму разрезают на полоски шириной 0,5 см и помещают в пробирки с 5 мл 0,1 н. раствора едкого натра. Через час окрашенный раствор едкого натра помещают в кювету ФЭК размером 5,055 мм и при красном светофильтре определяют величину экстинкции. По показателям экстинкции составляют гаусовую кривую белковых фракций исследуемых объектов. При этом сумму величин экстинкций отдельных фракций принимают за 100% и затем вычисляют, какой процент по отношению к ней составляет экстинкция каждой фракции.

#### Определение пола по пятнам крови (демонстрация).

Приборы и пособия: биологический микроскоп, приготовленные микропрепараты крови.

Метод основан на половых различиях в строении ядра сегментоядерных лейкоцитов крови.

Методика исследования: соскоб из пятна наносят на предметное стекло, равномерно распределяя на площади в 1 см<sup>2</sup>. К соскобу добавляют 1 каплю 10% раствора уксусной кислоты. Через минуту избыток жидкости осторожно удаляют фильтровальной бумагой. После подсыхания препарат фиксируют метиловым спиртом и окрашивают по Романовскому — Булуа. Для определения пола необходимо изучить не менее 250—500 нейтрофилов, учи-



тывая следующие разновидности ядерных отростков: а) барабанные палочки (рис. 95, а), б) узелки (рис. 95, б), в) маленькие дубинки (рис. 95, в), г) палочки (рис. 95, г).

Вопрос о половой принадлежности решается на основании подсчета разновидностей ядерных отростков, встречающихся с различной частотой у лиц женского и мужского пола (табл. 8).

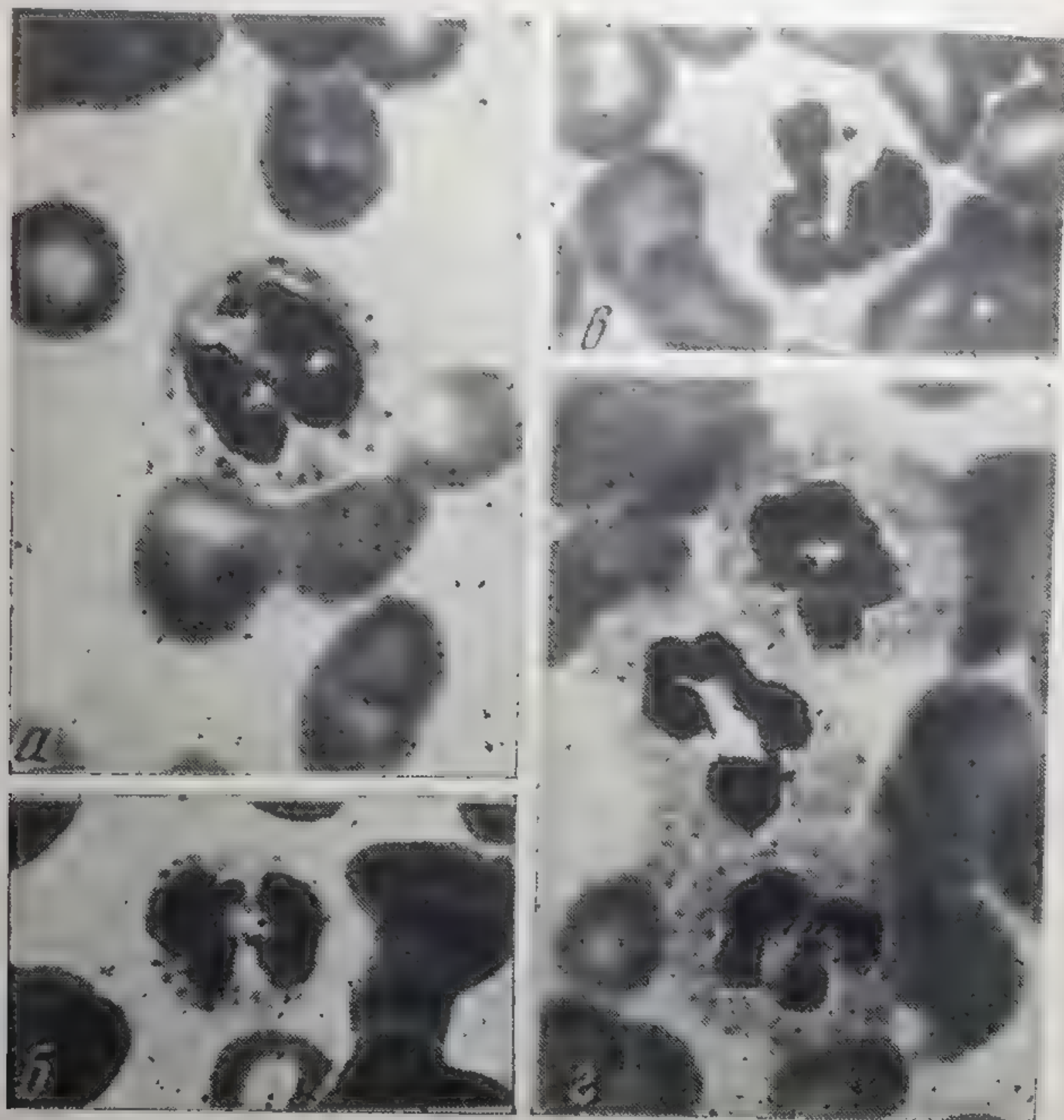


Рис. 95. Разновидности отростков ядер нейтрофилов.  
а — барабанные палочки; б — узелки; в — маленькие дубинки;  
г — палочки.

Т а б л и ц а 8

Частота выраженности различных отростков ядер нейтрофильных лейкоцитов у лиц обоего пола в среднем на 500 нейтрофилов (по А. В. Капустину)

| Вид отростков      | Пол          |               |
|--------------------|--------------|---------------|
|                    | женский      | мужской       |
| Барабанные палочки | 16,1 (5—42)  | 0,48 (0—3)    |
| Узелки             | 28,2 (17—42) | 2,2 (0—9)     |
| Маленькие дубинки  | 25,5 (7—101) | 75,6 (17—154) |
| Палочки            | 18,6 (5—48)  | 49,9 (19—107) |



## Установление срока беременности и родов по морфологическому составу секрета молочных желез (демонстрация).

Приборы и пособия: биологический микроскоп, приготовленные мазки секрета молочных желез.

На основании морфологического состава секрета молочных желез можно установить наличие беременности, ее срок, определить бывшую беременность, роды, а также прекращение родильницей кормления ребенка.

### Методика исследования:

Несколько капель секрета молочных желез помещают на обезжиренные предметные стекла и изготавливают мазки. Высохшие на воздухе мазки фиксируют в метиловом спирте в течение 5—10 минут, после этого окрашивают в течение 3 минут краской Май-Грюнвальда (20—40 капель), затем на мазки наносят равное количество дистиллированной воды и продолжают окрашивать в течение 4 минут. После этого краску сливают, не промывая водой, и красят азур-эозином по Романовскому (на 30 капель краски 10 мл дистиллированной воды) в течение 15 минут. Далее краску тщательно смывают дистиллированной водой, мазки высушивают и заключают в канадский бальзам.

Просмотреть необходимо не менее двух мазков секрета из каждой исследуемой молочной железы. При 2—3-месячной беременности преобладают эпителиальные пенистые клетки, в небольшом количестве содержатся свободные шарики жира, отдельные сегментоядерные лейкоциты, мелкие эпителиальные клетки и свободные ядра.

С увеличением срока беременности возрастает количество жировых включений в секрете. При 5—6-месячной беременности увеличивается количество разнообразных эпителиальных клеток. Среди них встречаются единичные гигантские базофильные клетки. К концу беременности базофилия всех клеток возрастает, во многих клетках обнаруживается по несколько ядер, количество жировых шариков увеличивается, среди них видны обломки разрушающихся ядер.

В первые 3—7 дней после начала кормления ребенка в секрете молочных желез находятся небольшое количество эпителиальных клеток, лейкоцитов, голые ядра и их обломки. В последующие дни обломки ядер и другие морфологические субстанции исчезают и в молоке остаются только шарики жира. К моменту окончания кормления ребенка количество шариков в молоке значительно уменьшается.



## Исследование наложений на предполагаемом оружии травмы (демонстрация).

Приборы и пособия: биологический микроскоп, приготовленные мазки соскоба.

На оружии, которым совершено преступление, в большинстве случаев могут быть выявлены различные наложения в виде крови, волос, клеток внутренних органов. Обнаружение и исследование этих следов может явиться решающим аргументом при идентификации оружия травмы.

С исследуемого предмета делают соскоб, который заливают в пробирке дистиллированной водой и подкисляют соляной кислотой. После растворения соскоба жидкость центрифугируют в течение 30 минут. Из полученного осадка на тщательно обезжиренных стеклах готовят мазки, которые после подсыхания фиксируют в метиловом спирте (3 минуты) и окрашивают гематоксилин-эозином или пикрофуксином по ван Гизону. В препаратах даже через несколько месяцев после использования оружия могут быть выявлены клеточные элементы печени, почек, легких, кости, поперечнополосатых мышц, мозга. По данным ряда авторов, обнаруженные клетки могут быть исследованы на предмет определения их половой принадлежности по половому хроматину.



# ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| Предисловие . . . . .  | 1   |
| Глава 1. Судебно-медицинское исследование трупа (демонстрация). — <i>Н. П. Пырлина</i> . . . . .   | 7   |
| Глава 2. Документация судебно-медицинской экспертизы трупа. — <i>Н. П. Пырлина</i> . . . . .   | 43  |
| Глава 3. Судебно-медицинская экспертиза трупа при повреждениях, нанесенных тупыми и острыми предметами. — <i>Н. П. Пырлина и О. А. Ромодановский</i> . . . . .                     | 55  |
| Глава 4. Судебно-медицинская экспертиза трупа при огнестрельных ранениях. — <i>Ю. С. Сидоров</i> . . . . .   | 73  |
| Глава 5. Экспертиза трупа в случаях смерти от механической асфиксии. — <i>Л. В. Бартенева</i> . . . . .  | 93  |
| Глава 6. Судебно-медицинская экспертиза отравлений. — <i>О. Ф. Салтыкова</i> . . . . .   | 106 |
| Глава 7. Судебно-медицинская экспертиза в случаях скоропостижной смерти. — <i>Б. С. Свадковский</i> . . . . .  | 135 |
| Глава 8. Судебно-медицинская экспертиза трупов новорожденных. — <i>Л. В. Бартенева</i> . . . . .   | 147 |
| Глава 9. Судебно-медицинская гистология. — <i>Б. С. Свадковский</i>  |     |
| Глава 10. Судебно-медицинская экспертиза степени тяжести телесных повреждений. — <i>А. П. Громов</i> . . . . .   | 177 |
| Глава 11. Другие виды экспертизы живых лиц. — <i>А. П. Громов и Г. А. Савостин</i> . . . . .   | 194 |
| Глава 12. Наружный осмотр трупа на месте его обнаружения. — <i>О. Ф. Салтыкова</i> . . . . .   | 210 |
| Глава 13. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. — <i>Н. П. Пырлина</i> . . . . .  | 218 |
| Глава 14. Экспертиза в случаях профессиональных правонарушений медицинских работников. — <i>А. П. Громов и В. П. Беляков</i> . . . . .   | 241 |
| Глава 15. Некоторые современные внелабораторные и лабораторные методы исследования, применяемые в судебно-медицинской практике. — <i>К. А. Гадакчан и Г. А. Савостин</i> . . . . . | 246 |



Редактор *В. В. Томилин*  
Техн. редактор *А. М. Миронова*  
Корректор *О. А. Лосой*  
Художественный редактор *И. М. Иванова*  
Переплет художника *В. А. Асерьянца*

---

Сдано в набор 29/X 1970 г. Подписано к печати 22/I 1971 г. Формат бумаги  $84 \times 108^{1/32}$ . Печ. л. 8,25+0,06 печ. л. вкл. (условных 13,96 л.) 14,91 уч.-изд. л. Бум. тип. № 2. Тираж 50 000 экз. Т-02932 МУ-23.

---

Издательство «Медицина».  
Москва, Петроверигский пер., 6/8  
Заказ 1613. 11-я типография Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР.  
Москва, Нагатинская ул., д. 1  
Цена 69 коп.







ОБКОП.

МЕДИЦИНА

1971



ПРАКТИКУМ ПО

СУДБНОМУ

ИЗУЧЕНИЮ

ИЗДАНИЕ



